

E-T-A-I 20, rue de la Saussière. 92641 BOULOGNE BILLANCOURT Cedex — Tél. 01 46 99 24 24 — http : //www.groupe-etai.com — N° 82



REVUE TRIMESTRIELLE PUBLIÉE PAR

E-T-A-I

ÉDITIONS TECHNIQUES POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE.
20, rue de la Saussière -
92641 BOULOGNE BILLANCOURT CEDEX
Tél : 01 46 99 24 24
Télecopie : 01 48 25 56 92
Internet : http ://www.etai.fr

S.A. au capital de 2 068 000 €
Actionnaires : Infopro communications
Président : Christophe Czajka

Directeur de la publication :
Christophe Czajka

RÉDACTION :
Responsable de l'édition : Serge Le Guyader

ABONNEMENTS :
Tél : 01 46 99 24 24
Télecopie : 01 46 03 95 67
Conditions d'abonnement :
FRANCE : 77,44 €
ÉTRANGER : 93,27 €

PUBLICITÉ :
E.T.A.I. Service Publicité :
20, rue de la Saussière -
92641 BOULOGNE BILLANCOURT CEDEX
Directrice : France Briand
e-mail : fbriand@etai.fr
Tél. : 01 46 99 32 19
Fax : 01 46 99 32 10
Assistante : Liliane Tanguy
Tél. : 01 46 99 32 19

Imprimé par IFC
Saint Germain du Puy

Dépot légal septembre 2002

N° 82

SOMMAIRE

ISBN 2-7268-**9217**-5

ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE DES

SUZUKI "GSX-R 750"

J, K, L et M (1988 à 91)

TYPES : GR 77B et GR 7AD



La GSX-R 750 modèle M (1991) se différencie facilement par sa glace de phare ainsi que par son ensemble caches latéraux et dosseret de selle (Photo RMT).

Nous tenons à remercier la société importatrice SUZUKI FRANCE pour l'aide efficace qu'elle nous a apportée dans la réalisation de cette étude.

En 1985 apparaissait une nouvelle génération de motos Suzuki Hyper-Sportives. La GSX-R 750 fut le premier modèle de cette catégorie. Sa présentation au Salon de Paris en octobre 1984 fut très remarquée mais il était difficile d'imaginer à l'époque le programme ambitieux que Suzuki développerait ultérieurement avec pour base la même technique que celle présentée. Le but que s'est fixé Suzuki a été atteint puisque six années après, ce constructeur reste leader dans cette catégorie en ayant développé des modèles directement dérivés de cette première version comme les GSX-R 750 R et GSX-R 1100. D'autres versions reprennent la même technique de motorisation tels les GSX 750 F ainsi que les GSX-1100 F et G. Tous ces modèles occupent actuellement une place de choix dans le palmarès des ventes de motos. On peut dire que la persévérence dans une technique originale que celle du refroidissement air-huile du moteur a payé. Il n'était pas évident en 1984 de se mesurer aux deux leaders Honda et Yamaha pour mobiliser l'attention d'une clientèle aussi exigeante que celle qui s'intéresse aux motos Hyper-sportives.

Il faut noter que les améliorations techniques apportées à la GSX-R 750 se retrouvent souvent l'année suivante sur la GSX-R 1100. En 1991 par contre, ces deux modèles ont été traités à pied d'égalité tant pour l'esthétique que pour la technique (commande des soupapes) comme nous le verrons plus loin.

GSX-R 750 (J) modèle 1988

Portant le type Mines GR 77 B, ce tout nouveau modèle de GSX-R 750 a été commercialisé en France en janvier 1988. La série démarre au n° de série GR 77 B -100 001.

Trois présentations ont été disponibles (en France) :
— blanc-bleu (code couleur 9 SR) avec roues blanches ;
— blanc-rouge (code couleur 7 JJ) avec roues blanches ;
— noir-rouge (code couleur 9 HD) avec roues argent.

Cette version est entièrement modifiée par rapport à la première GSX-R 750 (F) de 1985 comme en témoignent les caractérisques données au chapitre « Particularités Techniques ». Le moteur de cylindrée sensiblement égale est plus super-carré (73 × 44,7 mm au lieu de 70 × 48,7). L'alimentation est réalisée par une rampe de carburateurs Mikuni type BST 36 SS à dépression alors que la version précédente était équipée de Mikuni classiques type VM 29 SS. L'allumage électronique est du type Digital à microprocesseur.



Nouveau tableau de bord pour ces modèles de GSX-R 750 tout aussi Racing avec comme touche particulière le réservoir du maître-cylindre de frein fixé au té supérieur de fourche (Photo RMT).



Radicalement différente des premiers modèles, la GSX-R 750 (J) de 1988 a fière allure avec son nouveau cadre en tubes alu de forme galbée. Les deux échappements sont noirs alors qu'ils seront chromés sur le modèle K de 1989 (Photo RMT).



Le modèle L (1990) de la GSX-R 750 se reconnait très facilement par sa fourche avant inversée, par la bonbonne séparée de l'amortisseur arrière, par son silencieux d'échappement unique et par les disques de frein rainurés.

La partie cycle n'est pas en reste. Cadre, suspensions avant et arrière ainsi que les freins constituent un équipement de choix pour tirer le meilleur parti des performances de cette nouvelle motorisation. Si l'on ajoute à cela une esthétique très réussie, un prix de vente tout à fait attractif et une bonne réputation de fiabilité, il n'est pas étonnant que la GSX-R 750 et les modèles qui en sont dérivés ont su s'imposer sur le marché contribuant largement à la réussite que connait Suzuki depuis plusieurs années.

GSX-R 750 (K) modèle 1989

Ce modèle 1989 porte toujours l'appellation Mines GR 77 B. Sa commercialisation en France a démarré en janvier 1989. La série est partie du n° GR 77 B - 105 049.

Extérieurement, ce modèle K ne se différencie du J que par les deux silencieux d'échappement qui sont chromés au lieu d'être peints en noir. En plus des deux présentations blanc-bleu et blanc-rouge du précédent modèle J (codes couleurs 9 SR et 7 JJ) vient s'ajouter un noir-gris (code couleur 3 CG) avec roue grises.

GSX-R 750 (L) modèle 1990

A partir de 1990, la GSX-R 750 reçoit de nombreuses modifications ce qui lui vaut une nouvelle appellation Mines « GR 7 AD ». Le mois de décembre 1989 connait sa commercialisation avec comme premier n° de série GR 7 AD - 100 004.

Les modifications apportées à ce nouveau modèle sont indiquées tout au long de cette étude des GSX-R 750. En voici les principales :
- bloc-moteur revenant aux cotes alésage × course de la première version de 1985 à savoir 70 × 48,7 mm ;
- modifications des diamètres des soupapes, du diagramme de distribution, des carburateurs (Mikuni BST 38 SS) ;
- circuit de graissage-refroidissement amélioré (radiateur de forme concave, pompes à huile tournant plus vite) ;
- échappements quatre en un ;
- partie cycle améliorée (fourche avant inversée, amortisseur arrière à bonbonne séparée, amortisseur de direction, nouvelles roues équipées à l'arrière d'un pneu plus large, freinage amélioré), etc.

La GSX-R 750 modèle L a été commercialisée en France en trois présentations :
- blanc-bleu (code couleur 3 SL) avec roues blanches ;
- blanc-rouge (code couleur 3 RZ) avec roues blanches ;
- noir-gris (code couleur 3 CG) avec roues grises.

GSX-R 750 (M) modèle 1991

L'appellation Mines de ce modèle reste inchangée, c'est-à-dire GR 7 AD. La commercialisation de ce modèle intervient au mois de janvier 1991. La série démarre au n° GR 7 AD - 100 004.



Bloc-moteur très particulier à refroidissement air-huile de la GSX-R 750 (Photo RMT).



Emplacement du numéro du moteur (Photo RMT).

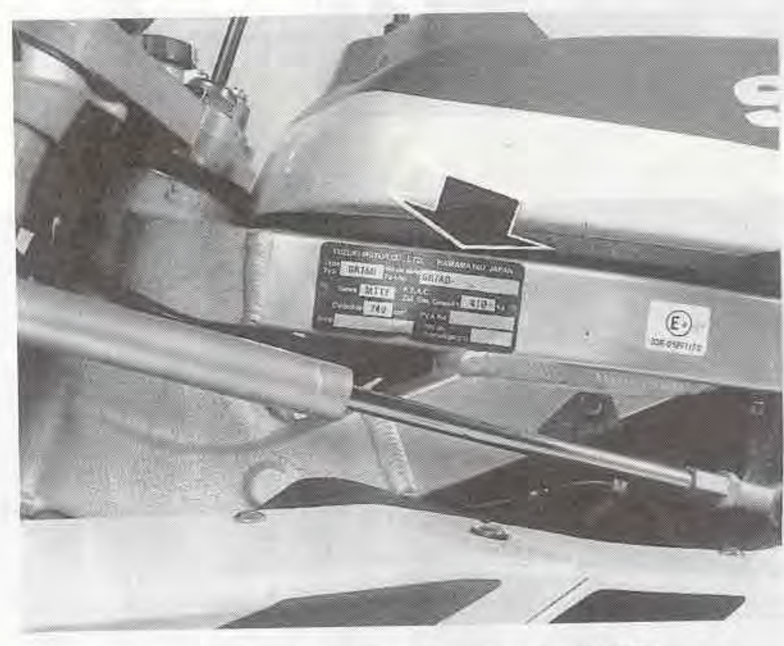
Côté mécanique, la principale modification se rapporte à la commande des soupapes. Les linguets doubles avec système de réglage du jeu aux soupapes par vis et contre-écrou cède la place à 16 linguets simples. Des pastilles d'épaisseur logées au-dessus des soupapes assurent un réglage plus constant du jeu de fonctionnement.

L'esthétique n'est pas oubliée avec notamment une glace (en verre) recouvrant les deux optiques de phare, un ensemble caches latéraux et dosseret de selle englobant deux feux arrière, etc. Ce sont autant de modifications qu'on retrouve sur la grande soeur qu'est la GRX-R 1100 (modèle 91).

Deux présentations sont proposées (en France) :
— blanc-bleu (code couleur 3 SL) avec roues blanches ;
— blanc rouge (code couleur 3 RZ) avec roues blanches.

TABLEAU D'IDENTIFICATION DES MODÈLES

	Modèle J (1988)	Modèle K (1989)	Modèle L (1990)	Modèle M (1991)
Homologation aux Mines :				
— type	GR 77 B	GR 77 B	GR 7 AD	GR 7 AD
— date	15/01/88	—	15/11/89	—
Commercialisation	Janvier 1988	Janvier 1989	Déc. 1989	Janvier 1991
Série démarrant au n°	GR 77 B 100 001	GR 77 B 105 049	GR 7 AD 100 004	GR 7 AD 102 352
Coloris disponibles :				
— blanc-bleu (code)	9 SR	9 SR	3 SL	3 SL
— blanc-rouge (code)	7 JJ	7 JJ	3 RZ	3 RZ
— noir-rouge (code)	9 HD	—	—	—
— noir-gris (code)	—	3 CG	3 CG	—



Emplacement de la plaque du constructeur (Photo RMT).



D'inspiration italienne, ce petit garde-boue arrière près du pneu très efficace contre les projections et laissant libre cours à des formes élancées de l'arrière de la moto (Photo RMT).

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET RÉGLAGES DE LA

SUZUKI "GSX-R 750" modèles J, K, L et M

TYPES : GR 77 B et GR 7 AD

BLOC-MOTEUR

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Bloc-moteur, 4 temps, 4 cylindres en ligne face à la route incliné de 18° vers l'avant, refroidi par air et par forte circulation d'huile. Commande des soupapes par double arbre à cames en tête entraînés par chaîne centrale.

Modèles	J (88) - K (89)	L (90) - M (91)
Alésage x course (en mm)	73.0 x 44,7	70.0 x 48.7
Cylindrée (en cm³)	748	749
Rapport volumétrique	10,7 ± 0,3/1	10,9 ± 0,3/1
Puissance maxi (kw/ch)	73,6/100	75,1/100,8
Régime de puissance maxi.	10 500 tr/mn	10 500 tr/mn
Couple maxi (en m.daN)	12,84	13,46
Régime de couple maxi	9 500 tr/mn	9 500 tr/mn
Régime de rotation maxi	11 500 tr/mn	11 000 tr/mn
Puissance administrative	7 CV	7 CV

CULASSES

Culasse monobloc, en alliage léger, avec chambre de combustion équipées de quatre soupapes. Guides de soupapes remplaçables.

Fixation de la culasse par 12 écrous de Ø 10 mm (8 écrous borgnes et 4 écrous classiques sur modèles J et K ; 8 écrous classiques et 4 borgnes sur les modèles L et M) et 1 vis de Ø 6 mm. à l'avant de la culasse.

Chambre de combustion à double dôme favorisant la turbulance des gaz frais (brevet Suzuki : TSCC).

SOUPAPES

Quatre soupapes par cylindre rappelées par 2 ressorts hélicoïdaux à pas progressif.

Etanchéité aux queues de soupapes par joints à lèvre.

Diamètre des têtes de soupapes

Modèles	J et K	L et M
Admission	28,3	27,0
Echappement	25,0	24,0

Angle de sièges de soupapes

Modèles	J et K		L et M	
	Adm.	Ech.	Adm.	Ech.
Angle de portée	45°	45°	45°	45°
Angle extérieur	15°	15°	30°	15°

Soupapes actionnées par 8 linguets dédoublés (modèles J, K et L) et par 16 linguets simples (modèle M). Levée de soupapes :
— Admission : 8,8 mm.
— Echappement : 8,2 mm (sur modèles J et K) ;
— Echappement : 7,0 mm (sur modèles L et M).

Réglage du jeu aux soupapes par vis et écrou (modèles J, K et L) et par pastilles d'épaisseur logées dans une cavité des sièges supérieurs de ressorts de soupapes (modèle M).

Jeu de soupapes, à froid

	Admission (mm)	Echappement (mm)
Modèles J	0,10 à 0,15	0,10 à 0,15
Modèles K et L	0,10 à 0,15	0,18 à 0,23
Modèle M	0,10 à 0,20	0,15 à 0,25

DISTRIBUTION

Deux arbres à cames en tête, tournant sur cinq paliers lisses à chapeaux usinés dans l'alliage de la culasse. Entraînement des deux arbres à cames par l'intermédiaire d'une chaîne centrale à rouleaux. Tendeur de chaîne de distribution automatique, à crémaillère.

Diagramme de distribution

Modèles	J et K	L	M
Avance ouvert. adm. (avant PMH)	42°	42°	32°
Retard fermet. adm. (après PMB)	70°	63°	64°
Avance ouvert. échap. (avant PMB)	65°	55°	55°
Retard fermet. échp. (après PMH)	39°	25°	25°

BLOC-CYLINDRES

Monobloc en alliage léger ailleté. Chemises en acier non remplaçables mais réalésables : + 0,5 et + 1,0 mm. Fixation commune avec la culasse par les douze goujons de Ø 10 mm, plus un écrou de Ø 6 mm à l'avant.

PISTONS

Pistons moulés équipés de trois segments :
— Segment de feu (supérieur) de section légèrement arrondie et chromé (repéré R).
— Segment d'étanchéité (intermédiaire) de section trapézoïdale (repéré RN).
— Segment racleur (inférieur) en trois éléments, un expandeur encadré de deux segments plats.

CARTER-MOTEUR

En alliage léger s'ouvrant suivant un plan de joint horizontal.

VILEBREQUIN ET BIELLES

Vilebrequin monobloc en acier forgé tournant sur 6 paliers de ⌀ 36 mm (sur version J et K) ou 32 mm (sur versions L et M) équipés de demi-coussinets remplaçables.

Bielles à chapeaux équipés de demi-coussinets remplaçables.

Diamètre des manetons : 39 mm (sur les modèles J et K) et 32 mm (sur les modèles L et M).

Pieds de bielle traités accueillant directement les axes de piston ⌀ 19 mm (sur les modèles J et K) et 18 mm (sur les modèles L et M).

GRAISSAGE-REFROIDISSEMENT

HUILE MOTEUR

Viscosité préconisée : SAE 10W/40.

Classification : API SE ou SF.

Quantité d'huile (en litre)

Modèles	J et K	L et M
Vidange simple	4,50	3,20
Vidange + filtre	4,80	3,40
Démontage moteur	5,80	5,10

Pompe à huile trochoïdale « double corps » entraînée par un pignon à l'arrière de la cloche d'embrayage, un des corps servant au graissage du moteur, le second servant au refroidissement.

Sur la version M, le taux de réduction de la pompe à huile passe de 1,954/1 à 1,898/1.

1) Circuit de graissage et radiateur d'huile :

Circuit du type à carter humide.

Filtration de l'huile par crépine et cartouche filtrante interchangeable.

Pression d'huile à 3 000 tr/mn (à 60°C.) : 3,0 à 6,0 kg/cm2.

Clapet de surpression taré à 6,0 kg/cm2.

Circulation de l'huile au travers du radiateur commandée par un clapet branchée en parallèle sur le circuit du radiateur :

— Si l'huile est froide, elle ne circule pas dans le radiateur et va directement au filtre.

— Si l'huile est chaude, le clapet s'ouvre et l'huile circule dans le radiateur avant de rejoindre la cartouche filtrante.

2) Circuit de refroidissement de la culasse :

Arrivée d'huile sur le dessus de la culasse dans des poches autour des chambres de combustion pour évacuer leurs calories.

Acheminement de l'huile par deux durites à l'arrière de la culasse et retour dans le carter par deux tuyaux métalliques sur le devant.

ALIMENTATION-CARBURATION

Réservoir d'essence :

Réservoir à carburant en tôle d'acier d'une contenance de 21 litres dont 4 l. de réserve.

Utilisation de supercarburant, indiféremment avec ou sans plomb.

Robinet de carburant à ouverture automatique par la dépression d'admission. Trois positions, dont une position « PRI » (alimentation directe).

Carburateurs :

Rampe de quatre carburateurs Mikuni à boisseaux plats commandés par dépression. Commande de starter par tirette côté gauche des carburateurs.

Filtre à air

Boîtier de filtre à air dissimulé à l'arrière du réservoir de carburant. Cartouche filtrante à sec en fibre polyesther. Nettoyage du filtre à l'air comprimé.

Réglage de la carburation

	Mod. J et K	Mod. L et M
Type	BST 36 SS	BST 38 SSS
Diamètre de passage (mm)	36	38
Numéro de réglage	17 C 20	17 D 20 (*)
Gicleur d'essence :		
—principaux	112,5	117,5
— de ralenti	37,5	37,5
— de starter	45	40
Gicleurs d'air :		
— principaux (mm)	0,5	
— de ralenti (mm)	1,4	1,2
Puits d'aiguille	Y-5	O-8
Aiguilles	5FZ 89	6 ZD 7
Cran de réglage	3e cran	3e cran
Hauteur de foltteur (mm)	14,6 ± 1,0	14,6 ± 1,0
Niveau d'essence (mm)	1,5 ± 0,5	1,5 ± 0,5
Vis de richesse desserrer de	1,5 tour	1 tour 1/8
Régime de ralenti (tr/mn)	1100 ± 100	1100 ± 100

(*) Sur modèle M, n° de réglage : 18 D 0.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

ALLUMAGE

Allumage, batterie-bobines, électronique transistorisé du type TCI Digital à microprocesseur. Variation d'avance à l'allumage en fonction du régime moteur. Coupure automatique d'allumage à 12 500 tr/mn (limitation de régime).

Valeur de contrôle de l'avance à l'allumage : 13° jusqu'à 1 500 tr/mn.

Ordre d'allumage : 1-2-4-3 (cylindre n°1, côté gauche).

Bougies préconisées :

— Sur version J :
- NGK type JR 9 C.
- Ecartement des électrodes : 0,6 à 0,7 mm.

— Sur versions K, L et M (bougies à double électrode) :
- NGK type CR 10 EK.
- Nippon Denso type U 31 ETR.
- Ecartement des électrodes : 0,6 à 0,7 mm.

Allumeur (rotor et capteur) situé en bout droit du vilebrequin.

ALTERNATEUR-BATTERIE

Alternateur triphasé Nippon Denso du type à excitation, avec redresseur et régulateur incorporés. Entraînement par pignon à taille oblique.

Puissance de l'alternateur : environ 337 W. à 5 000 tr/mn. Tension de régulation supérieure à 13,5 V à 5 000 tr/mn.

Batterie :

Batterie 12 volts, 14 ampères/heure, de marque Yuasa type YB14L-A2, négatif à la masse. Dimensions de la batterie : long. 130 × larg. 88 × Haut. 165 mm.

DEMARREUR

Démarreur Mitsuba avec stator à aimants permanents. Entraînement du moteur par roue libre à galets de coincement, fixés sur l'extrémité gauche du vilebrequin.

FUSIBLES

Protection principale assurée par un disjoncteur réenclenchable d'une capacité de 30 A, situé sous le cache latéral droit de la moto.

Cinq fusibles pour la protection de chacun des circuits suivants :

— 10 A. (sur modèles J et K) sur circuit code/phare ;
— 20 A. (sur modèles L et M) sur circuit de code/phare ;
— 10 A. sur circuit de clignotants ;
— 10 A. sur circuit d'éclairage ;
— 10 A. sur circuit d'allumage ;
— 10 A. sur circuit de charge.

ECLAIRAGE ET AMPOULES

Phare avant : deux optiques ronds ∅ 130 mm équipés d'une ampoule H4 de 12 V-60/55 W (à gauche) et d'une ampoule H1 (à droite).
— Feu de position : 12 V-4 W.
— Feu arrière et stop : 12 V-5/21 W.
— Clignotants : 12 V-21 W × 4.
— Eclairage plaque d'immatriculation : 12 V-5 W.
— Eclairage compteur/compte-tours : 12 V-3 W × 2.
— Témoin de niveau d'essence : 12 V-3 W.
— Témoin de plein phare : 12 V-1,7 W.
— Témoin de pression d'huile : 12 V-1,7 W.
— Témoin de clignotants : 12 V-3 W.
— Témoin de point mort : 12 V-3 W.

TRANSMISSION

TRANSMISSION PRIMAIRE

Par pignons à taille droite, d'un rapport de 1,681 à 1 (74/44) (sur les versions J et K) et 1,744 à 1 (75/43) (sur les versions L et M). Pignon du vilebrequin usiné sur la masse droite du maneton n° 3.

Amortisseur de couple par ressorts hélicoïdaux interposés entre la cloche d'embrayage et la couronne.

EMBRAYAGE

Multidisque en bain d'huile, composé de 8 disques garnis et de 9 disques métalliques lisses comprimés par les 6 ressorts du plateau de pression.

Sur version J jusqu'au numéro de cadre GR77B-105040 puis sur les versions L et M, montage d'un premier disque garni ondulé servant de mécanisme de progressivité d'embrayage.

Mécanisme de débrayage du type externe, par l'intermédiaire d'un levier agissant sur le poussoir du plateau de pression via une crémaillère.

Commande de l'embrayage par câble.

BOITE DE VITESSES

Boîte de vitesses à 6 rapports composée de deux arbres parallèles avec pignons en prise constante. Commande de sélection par mécanisme à cliquets entraînant en rotation un tambour de sélection. Engrènement des vitesses assuré par trois fourchettes déplaçant latéralement les pignons baladeurs. Verrouillage des rapports par un doigt à galet. Graissage sous pression des arbres et pignons assuré par la pompe à huile du moteur.

Etagement de la boîte de vitesses

Vitesses	Nbre dents des pignons		Rapport à 1	Pourcentage (%)
	Primaire	Second.		
1re	13	36	2,769	39,54
2e	16	33	2,062	53,10
3e	17	28	1,647	66,48
4e	20	28	1,400	78,21
5e	22	27	1,227	89,24
6e	21	23	1,095	100,00

TRANSMISSION SECONDAIRE

Par pignons et chaîne d'un rapport 2,933 à 1 (44/15) (sur les versions J et K) et 2,866 (43/15) (sur les versions L et M).

Caractéristiques de la chaîne secondaire :
– Marque et type : Takasago RK 50 GVSZ1 avec joints toriques.
– Nombre de maillons : 108.
– Pas : 15,875 mm.
– Diamètre des rouleaux : 10,16 mm.
– Largeur entre plaques internes : 9,60 mm.

Rapports totaux de démultiplication et vitesse à 1000 tr/mn

Vitesses	Rapport de démult. total (primaire x BV x secondaire)		Vitesse à 1000 tr/mn (en km/h)	
	Mod. J et K	Mod. L et M	Mod. J et K	Mod. L et M
1re	13,652	13,840	8,438	8,661
2e	10,166	10,306	11,331	11,632
3e	8,120	8,232	14,187	14,562
4e	6,902	6,997	16,690	17,133
5e	6,042	6,132	19,066	19,549
6e	5,398	5,473	21,341	21,903

Vitesses théoriques calculées suivant le développement de 1 920 mm du pneu arrière 160/60 VR 17 (modèles J et K) et de 1 998 mm du pneu arrière 170/60 ZR 17 (modèles L et M).

PARTIE CYCLE

CADRE ET DIRECTION

Cadre double berceau en alliage léger d'aluminium composé de tubes de section rectangulaire soudés sur des pièces issues de fonderie (colonne de direction et partie arrière du berceau).

Dimensions des tubes (L × l × ép.) :
— Tubes dorsaux 45 × 45 × 2,5 mm ;
— Berceau : 30 × 27 × 2 mm.
— Structure arrière : 25 × 20 × 2 mm.

Colonne de direction pivotant sur roulements à rouleaux coniques :
— Angle de braquage : 30° à droite et à gauche ;
— Angle de chasse : 65°10'(sur versions J, K et M) et 64°10' (sur la version L) ;
— Chasse à la roue : 99 mm (sur versions J et K) et 100 mm (sur versions L et M).

Amortisseur (à friction) de direction monté de série sur les versions L et M.

FOURCHE

Fourche télescopique à amortissement hydraulique avec cartouches intégrées.

	Mod. J & K	Mod. L & M
Marque	Kayaba	Kayaba
Type	Normal	Inversé
Diamètre des tubes (mm)	43	41
Course (mm)	120	120
Réglages ressorts	7 positions	7 positions
Réglages hydrauliques :		
— Compression	Oui	Oui
— Détente	Oui	Oui
Huile (par élément) :		
— Quantité (cm³)	407 (*)	462
— Niveau (mm)**	141	107
Huile pour fourche	SAE 10	SAE 10

* Sur versions K : 416 cm³.
** Niveau mesuré ressort retiré et élément complètement enfoncé

Réglage de suspensions
1) Modèles J et K

		Avant			Arrière	
		Préchar. ressort	Réglage Hydrau. détente	Réglage Hydrau. compres.	Long. ressort	Réglage amortis.
SOLO	Normal	4	5	6	187 mm	2
SOLO	Souple	5	8	9	190 mm	1
SOLO	Ferme	3	2	3	182 mm	4
	DUO	3	2	3	182 mm	4

2) Modèles L et M (solo et duo)

	Avant			Arrière		
	Pré-charge ressort	Réglage Hydrau. détente	Réglage Hydrau. compres.	Long. ressort	Réglage amortis.	Hydrau. compres.
Mod. L	4	5	5	196 mm	2 à 4	6
Mod. M	4	3	5	196 mm	2 à 4	6

SUSPENSION ARRIERE

Suspension mono-amortisseur central à flexibilité variable du type «Full Floater». Débattement à la roue arrière : 136 mm.

Extrémité inférieure de l'amortisseur attaquée par un basculeur, d'une part, relié directement au cadre et, d'autre part, relié au bras oscillant par l'entremise de deux tirants. Articulations montées sur roulements à aiguilles.

Bras oscillant en alliage léger en tubes de section rectangulaire. Articulations montées sur roulements à aiguilles.

Amortissement par amortisseur oléopneumatique Kayaba, monté avec réserve de gaz externe fixée sur le cadre (côté droit de la moto) à partir de 1990 (modèles L et M). Systèmes de réglages :

1) Modèles J et K :

Réglages de tarage du ressort par bague crénelée avec contre-écrou permettant de faire varier la longueur du ressort entre 182 et 190 mm. Réglage d'amortissement hydraulique à la détente sur 4 positions par molette située à la base de la fixation supérieure de l'amortisseur.

2) Modèles L et M :

Trois possibilités de réglages :
— Tarage du ressort par bague crénelée et contre-écrou.
— Réglage de l'amortissement hydraulique à la compression par molette située sur la réserve séparée ;
— Réglage de l'amortissement hydraulique à la détente (rebond) par molette située à la base de l'amortisseur.

FREIN AVANT

Deux disques flottants ∅ 310 mm × 4,5 mm (sur version J et K) et ∅ 310 mm × 5,0 mm (sur les versions L et M).

Etriers fixes à quatre pistons opposés deux à deux et de diamètres différenciés : 2 × 34 mm (sup.)et 2 × 30 mm (inf.).

Diamètre du maître-cylindre : 14 mm (sur version J et K) puis 15,9 mm (sur version L et M).

Liquide de freinage répondant à la norme DOT 3 ou 4 ou SAE J 1703 sur les versions J et K. DOT 4 seulement sur les modèles L et M.

FREIN ARRIERE

Un disque fixe ∅ 240 × 6 mm équipé d'un étrier fixe à deux pistons opposés de ∅ 38,20 mm.

Maître-cylindre, commandé par pédale, ∅ 12,7 mm. Liquide de freinage répondant à la norme DOT 3 ou 4 ou SAE J 1703 sur les versions J et K. DOT 4 seulement sur les modèles L et M.

ROUES

Roues moulées en alliage léger à trois branches, prévues pour le montage de pneus Tubeless.

Dimensions des jantes :
— Avant : MT 3,50 × 17" ;
— Arrière : MT 4,50 × 17" ; (MT 5,5 × 17" depuis le modèle L).

PNEUMATIQUES

Pneumatiques sans chambre (Tubeless) à carcasse radiale prévus pour des vitesses supérieures à 210 km/h.

Dimensions :
— Avant :
- 120/70 VR 17 - V250 (modèle J) ;
- 120/70 ZR 17 (modèles K, L et M).

— Arrière :
- 160/60 VR 17 - V250 (modèle J) ;
- 160/60 ZR 17 (modèle K) ;
- 170/60 ZR 17 (modèles L et M).

Pression de gonflage (kg/cm² ou bars)

Utilisation		Pneu avant	Pneu arrière
Solo	mod. J & K	2,50	2,50
Solo	mod. L & M	2,30	2,50
Duo	mod. J & K	2,50	2,90
Duo	mod. L & M	2,30	2,50

DIMENSIONS ET POIDS

	Modèles J	K	L	M
Longueur hors tout (mm)	2060	2060	2060	2065
Largeur hors tout (mm)	730	730	730	725
Hauteur hors tout (mm)	1130	1130	1140	1140
Hauteur de selle (mm)	785	795	795	805
Empattement (mm)	1410	1410	1415	1415
Garde au sol (mm)	120	120	125	125
Poids à vide (kg)	195	195	193	208
Poids avec les pleins (kg)	222	222	227	234
Poids total en charge (kg)	402	402	410	410

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE STANDARD (en m.daN)

Diamètre des vis ou écrous	Boulon normal ou marqué « 4 »	Boulon marqué « 7 »
4	0,1 à 0,2	0,15 à 0,3
5	0,2 à 0,4	0,3 à 0,66
6	0,4 à 0,7	0,8 à 1,2
8	1,0 à 1,6	1,8 à 2,8
10	2,2 à 3,5	4,0 à 6,0
12	3,5 à 5,5	7,0 à 10,0
14	5,0 à 8,0	11,0 à 16,0
16	8,0 à 13,0	17,0 à 25,0
18	13,0 à 19,0	20,0 à 28,0

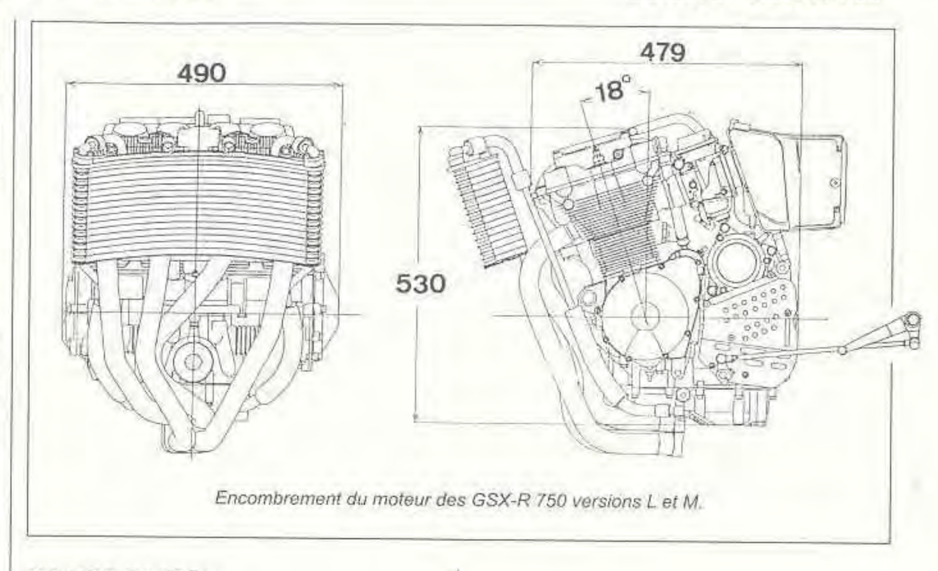
PARTICULARITES TECHNIQUES

MOTEUR

Si dans ses grandes lignes le moteur des GSX-R 750 reste identique à celui des premières versions, il n'en reste pas moins vrai qu'un certain nombre de modifications est apparu au cours des années, modifications qui subirent un certain reflux puisque certaines d'entre elles disparurent au profit de solutions antérieures.



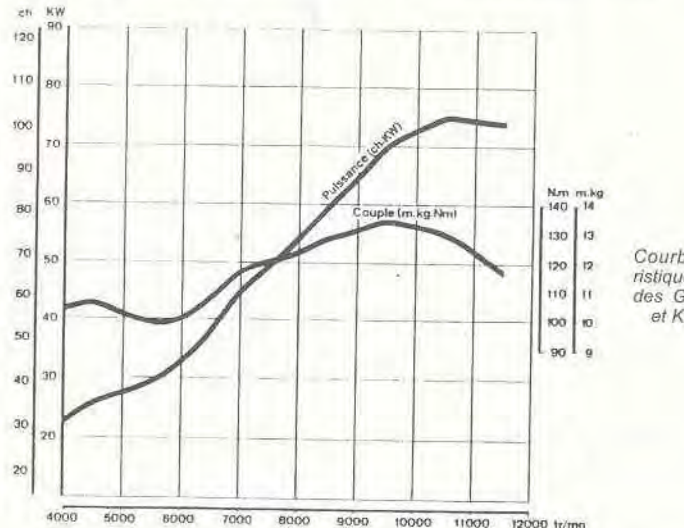
Vue écorchée du moteur des GSX-R 750 version J.



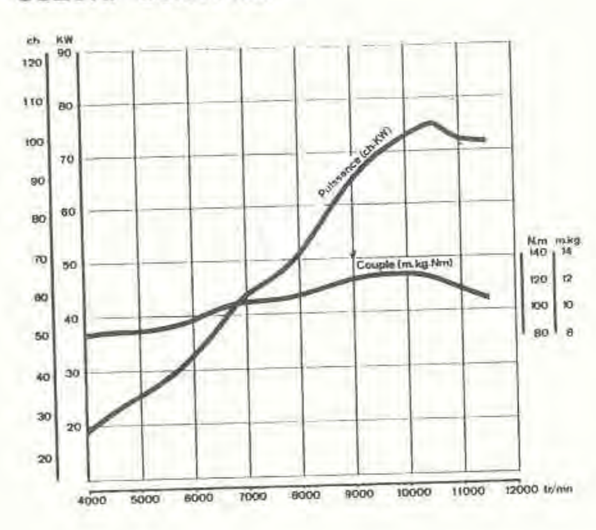
Encombrement du moteur des GSX-R 750 versions L et M.

CULASSE-CYLINDRE

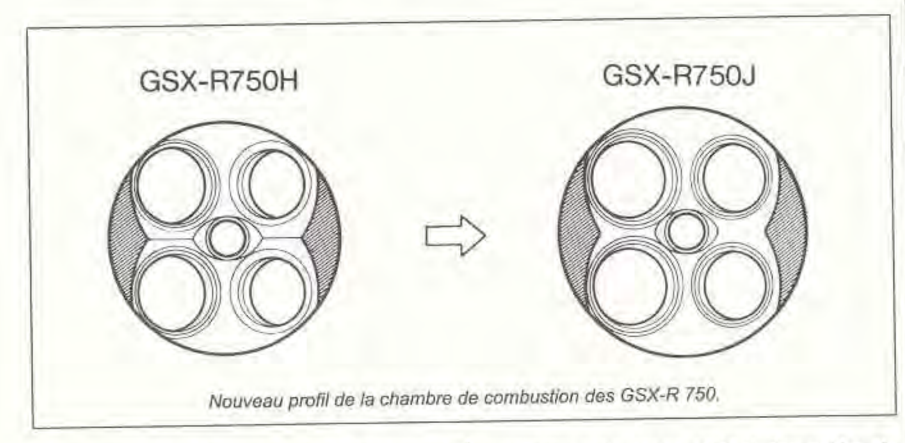
Avec l'apparition de la nouvelle génération de GSX-R, en 1988, le moteur voit son alésage et sa course modifiés. Si l' alésage augmente de 3 mm (73 au lieu de 70,0 mm), sa course perd 4 mm en passant de 48,7 à 44,7 mm. Suzuki reste fidèle aux culasse à 4 soupapes par cylindre avec chambre de combustion de forme particulière favorisant la turbulance des gaz frais. Ce système, le « TSCC » qui n'est pas une nouveauté en soit puisque qu'un grand nombre de Suzuki 4 temps le reçoit, a été légèrement modifié sur ces nouvelles générations de GSX-R. Alors que sur les premières versions, les quatre coins de la chambre de combustion débordaient hors de l'alésage du cylindre, nous trouvons ici un dessin beaucoup plus arrondi des bords latéraux de la chambre qui suivent fidèlement l'alésage. Ceci est dû à la dimension des soupapes par rapport aux premières versions de GSX-R 750.



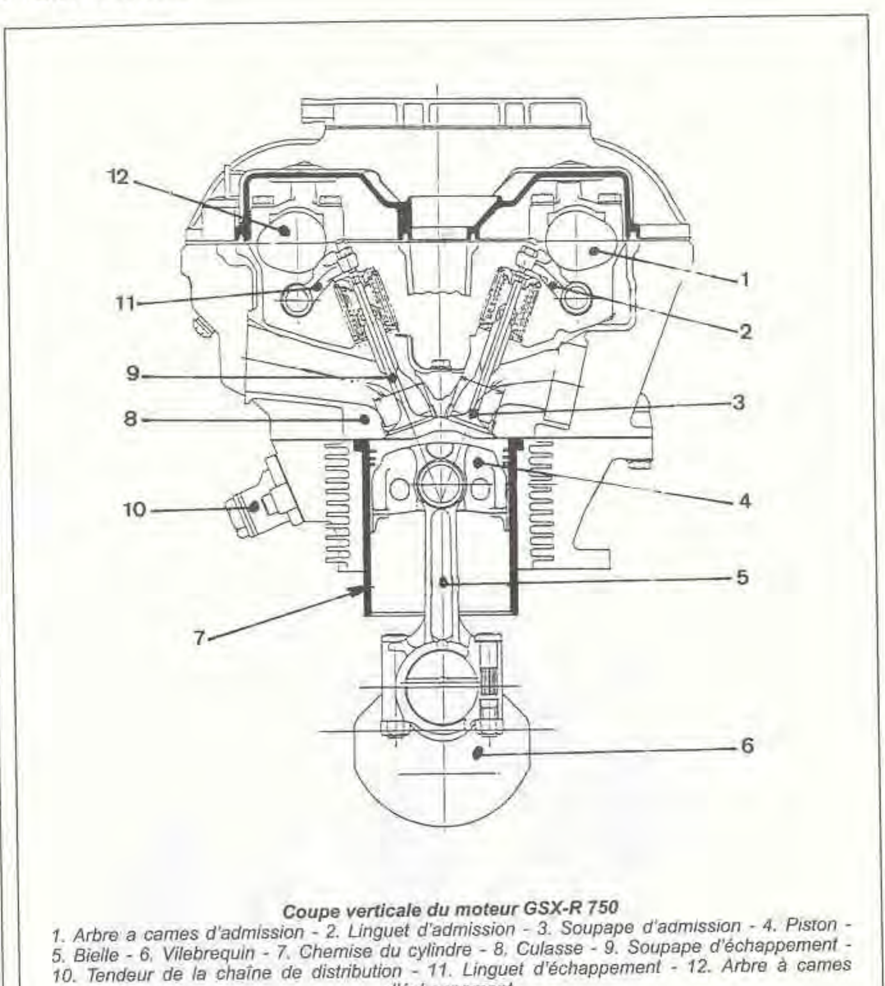
Courbes caractéristiques du moteur des GSX-R 750 J et K (88 et 89).



Courbes caractéristiques du moteur des GSX-R 750 L et M (90 et 91).



Nouveau profil de la chambre de combustion des GSX-R 750.



Coupe verticale du moteur GSX-R 750

1. Arbre a cames d'admission - 2. Linguet d'admission - 3. Soupape d'admission - 4. Piston - 5. Bielle - 6. Vilebrequin - 7. Chemise du cylindre - 8. Culasse - 9. Soupape d'échappement - 10. Tendeur de la chaîne de distribution - 11. Linguet d'échappement - 12. Arbre à cames d'échappement.

Les soupapes d'admission et d'échappement sont plus grosses, elles passent de 26 à 28,5 mm à l'admission et de 24 à 25 mm à l'échappement. Le diamètre des queues de soupape déjà très fin reste, contrairement au nouvelle GSX-R 1 100, inchangé.

L'angle formé entre les soupapes d'admission et d'échappement est toujours de 40°. Un angle aussi fermé offre des avantages mais aussi des inconvénients :

— Au titre des avantages, le plus évident est le risque limité d'accrochage des soupapes en surégime. Egalement, un angle fermé donne une chambre de combustion au « toit » très plat, permettant d'obtenir un rapport volumétrique élevé avec des calottes de piston plates. Autre avantages mais moins évident, les guides de soupapes forment une moindre protubérance dans les tubulures d'admission et d'échappement.

— Au chapitre des inconvénients, on notera, que ce type d'angle nécessite une augmentation de la hauteur de culasse. Ce reproche n'est valable que dans le cas de double ACT attaquant directement les soupapes. Pour les GSX-R, la présence de petits linguets intermédiaires permet d'avoir une culasse dont la hauteur n'excède pas celle d'un simple ACT. Défaut plus grave, le dessin des tubulures est loin d'être idéal, formant un coude serré néfaste à l'écoulement des veines gazeuses. Cette anomalie est largement compensée par la surface totale des passages de gaz autorisée par les quatre soupapes.

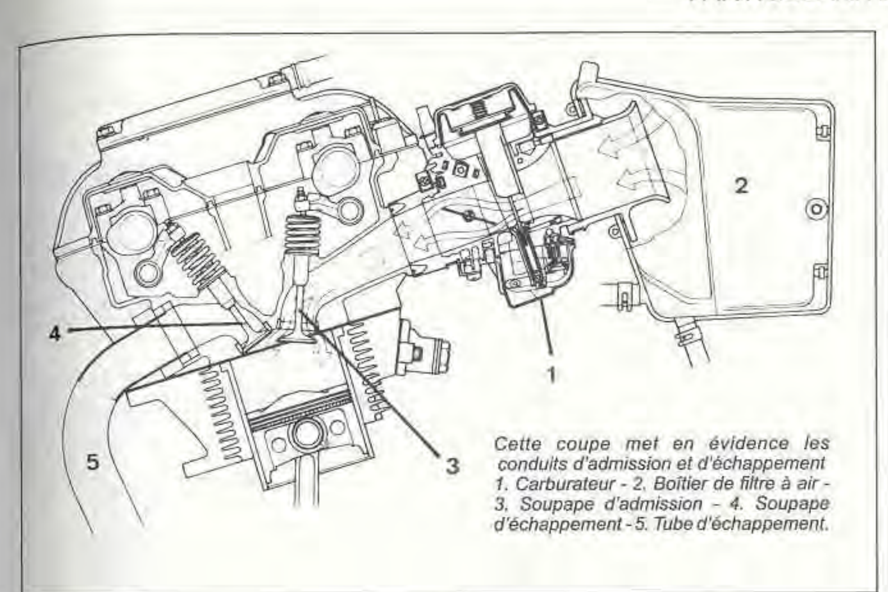
— En effet, sur les GSX-R nouvelles versions, Suzuki a parfaitement étudié ce problème d'écoulements gazeux en soignant les points suivants :

— Le coude de la tubulure d'admission est particulièrement généreux, minimisant l'étranglement et donc le freinage des gaz.

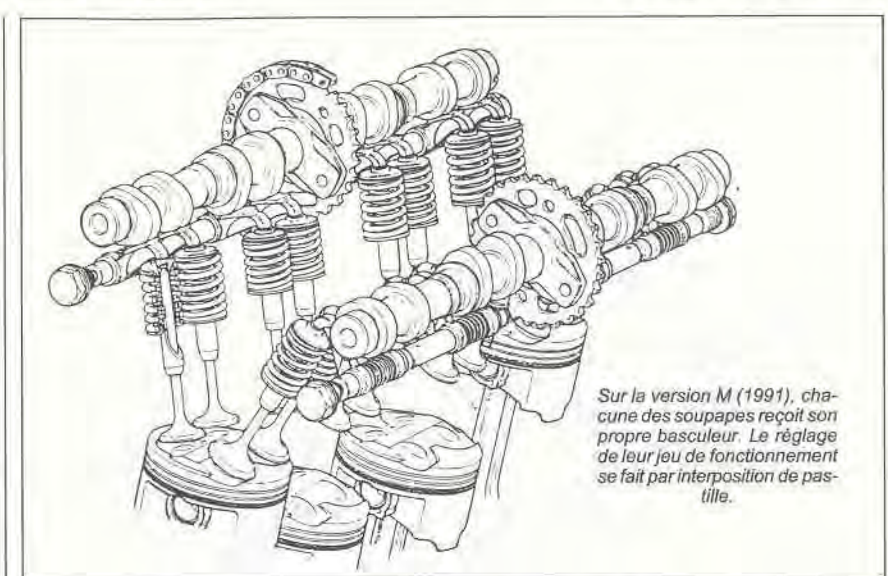
— Les sièges de soupapes ne possèdent pas d'angle intérieur, afin d'augmenter le diamètre des tubulures. Ces sièges ne comportent donc que deux angles, portée et extérieur.

— Les conduits de culasse ont été redessinés non pas que les soupapes soient différentes (excepté leur diamètre) mais du fait du montage de carburateurs plus gros puisque leur diamètre passe de 29 mm, sur les premières versions, à 36 mm sur les versions J et K puis à 40 mm sur les versions L et M.

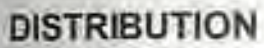
— L'admission des gaz frais est très directe grâce à un filtre à air logé sous le réservoir à essence. La nouvelle configuration du cadre à permis de monter un boîtier de filtre de forme différente de celui des premières versions.



Cette coupe met en évidence les conduits d'admission et d'échappement 1. Carburateur - 2. Boîtier de filtre à air - 3. Soupape d'admission - 4. Soupape d'échappement - 5. Tube d'échappement.



Sur la version M (1991), chacune des soupapes reçoit son propre basculeur. Le réglage de leur jeu de fonctionnement se fait par interposition de pastille.

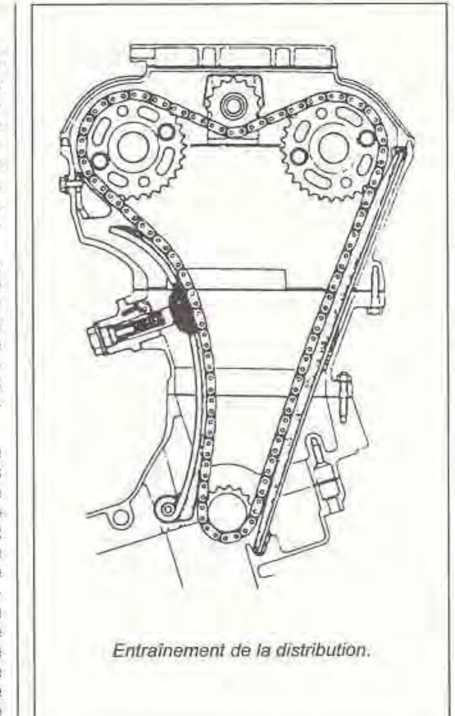


DISTRIBUTION

Les deux arbres à cames sont entraînés par une chaîne centrale à rouleaux, disposition classique pour un quatre cylindres en ligne. Afin que la chaîne de distribution travaille dans les meilleurs conditions possibles, un pignon fou est intercalé entre les deux arbres à cames obligeant la chaîne à s'enrouler sur un maximum de dents autour des pignons. Une chaîne s'use d'autant moins qu'elle s'enroule sur un maximum de dents. La tension de la chaîne est toujours assurée par un tendeur automatique à cliquets anti-retour.

On ne peut pas dire que la distribution soit un modèle de standardisation puisque l'on ne retrouve pas moins de trois diagrammes sur les dernières versions. La levée des soupapes qui était de 8,2 à l'admission et de 7,5 mm à l'échappement, passe sur les versions J et K à 8,8 et 8,2 mm. Les versions L et M eux ont une levée de soupapes de 8,8 à l'admission mais seulement 7,0 mm à l'échappement.

Les soupapes sont comme sur la version de base commandées par des basculeurs dédoublés sur les versions J, K et L, sur la version M, chaque soupape reçoit son propre basculeur. Le réglage du jeu aux soupapes toujours obtenu par vis et contre-écrou sur les versions J, K et L se fait à partir du modèle M par interposition de pastille d'épaisseur entre le linguet et la queue de soupape. Chaque pastille est logée dans une cavité du siège supérieur des ressorts. Sur ce modèle, grâce au montage sur un même axe et interposition de ressorts de calage latéral, les linguets d'une même rangée (admission ou échappement) peuvent être poussés latéralement à la main dès lors qu'ils ne sont pas en appui sur leur soupape dans le but de



Entraînement de la distribution.

pouvoir extraire les pastilles d'épaisseur pour ajuster le jeu. Ce montage n'est pas une nouveauté en soit puisqu'on le retrouve sur les versions M des GSX-R 1 100 mais aussi sur les Kawasaki 1 000 Tomcat ou ZZR 1 100. Il concilie la facilité d'intervention tant pour un réglage du jeu aux soupapes que le fait que les pastilles d'épaisseur procurent une meilleur garantie dans le maintien du jeu aux soupapes dès lors qu'il est correct au départ.

BAS-MOTEUR

Le bas moteur reste dans ses grandes lignes identique à celui de la version de base apparu en 1985 (avec biensur l'adoption du calage latéral du vilebrequin apparu courant 1986). Le vilebrequin, en acier forgé à haute résistance associée à des manetons et des tourillons plus importants (tourillons de 36 mm au lieu de 32 sur les versions avant 1988 et des manetons de 36 mm également au lieu de 34 mm) ont permis de diminuer l'inertie du vilebrequin grâce à des masses plus petites. Ce nouveau montage sera abandonné deux années plus tard sur la version L qui reviendra à des manetons de 32 mm et des tourillons de 34 mm. Modification importante aussi, la fixation de la tête de bielle qui sur les versions J et K (88 et 89) se fait toujours par vis et écrous, se fait à partir de la version L (1990) par vis seulement.

TRANSMISSION

Le rapport de transmission primaire est légèrement allongé sur les version J et K (88 et 89) par rapport à celui des précédentes GSX-R 750. Sur les versions L et M, le rapport de transmission primaire est revenu au même taux que celui des premières versions.

L'embrayage à commande mécanique externe reçoit (excepté sur certains modèles J et sur les modèles K) un disque garni ondulé servant de mécanisme de progressivité. Si le nombre de disques garnis reste identique à celui des anciennes versions, l'empilage différent des disques fait qu'il y a un disque lisse de plus.

Contrairement au GSX-R 1 100 M, la version M de la 750 conserve un plateau de pression actionné par ressorts hélicoïdaux et non à diaphragme. La boîte de vitesses reste elle inchangée.

GRAISSAGE REFROIDISSEMENT

Pour lutter contre le poids, le refroidissement liquide s'est trouvé exclu. Mais, un simple refroidissement par air paraissait bien léger pour un moteur aussi performant destiné à être utilisé dans des conditions aussi diverses que contraignantes. Idée de génie ou presque, il fut décidé que l'huile serait utilisée pour évacuer l'excédent de calories. Ce type de refroidissement est directement inspiré de celui du célèbre avion américain, le P51 Mustang, l'avion à hélice le plus rapide au monde jamais construit dont le moteur Allison utilisait ce type de refroidissement.

Si l'on veut faire oeuvre d'historiens, ajoutons que la paternité est bien antérieure, car il y eut, en France, en 1939 une moto militaire, la Sevitam qui utilisait un tel mode de refroidissement et même dans la décennie précédente, un célèbre ingénieur anglais, Cyril Bradshaw, utilisa plusieurs fois cette technique.

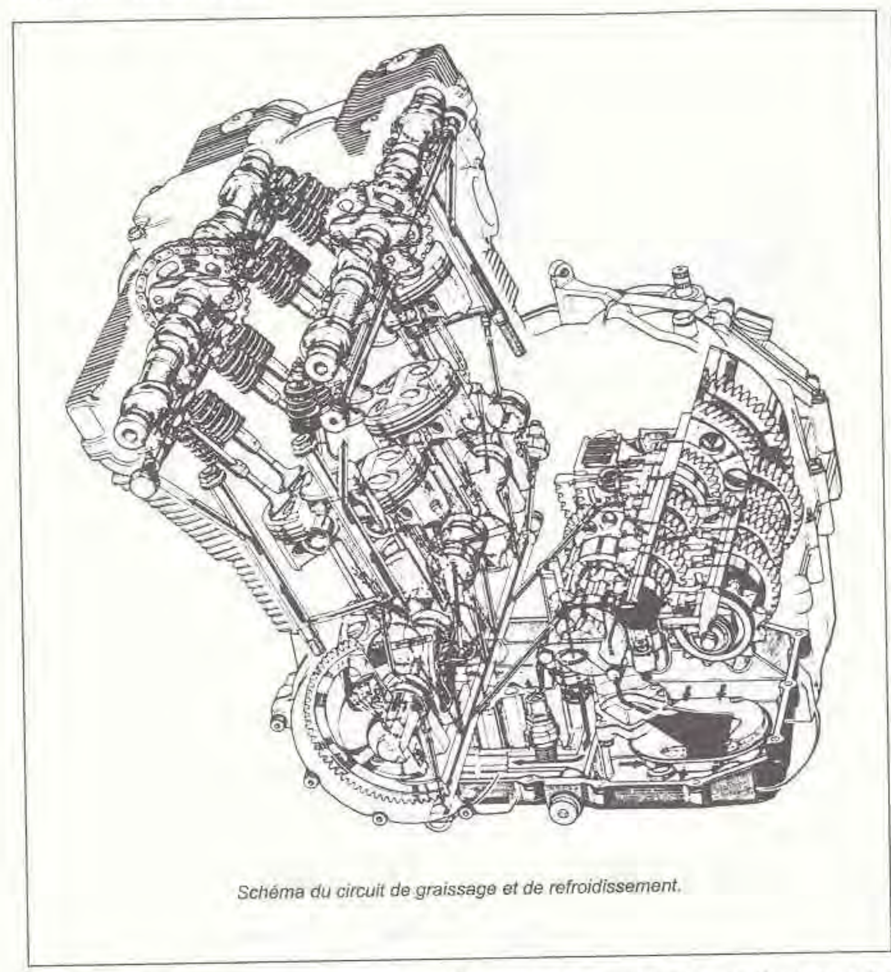


Schéma du circuit de graissage et de refroidissement.

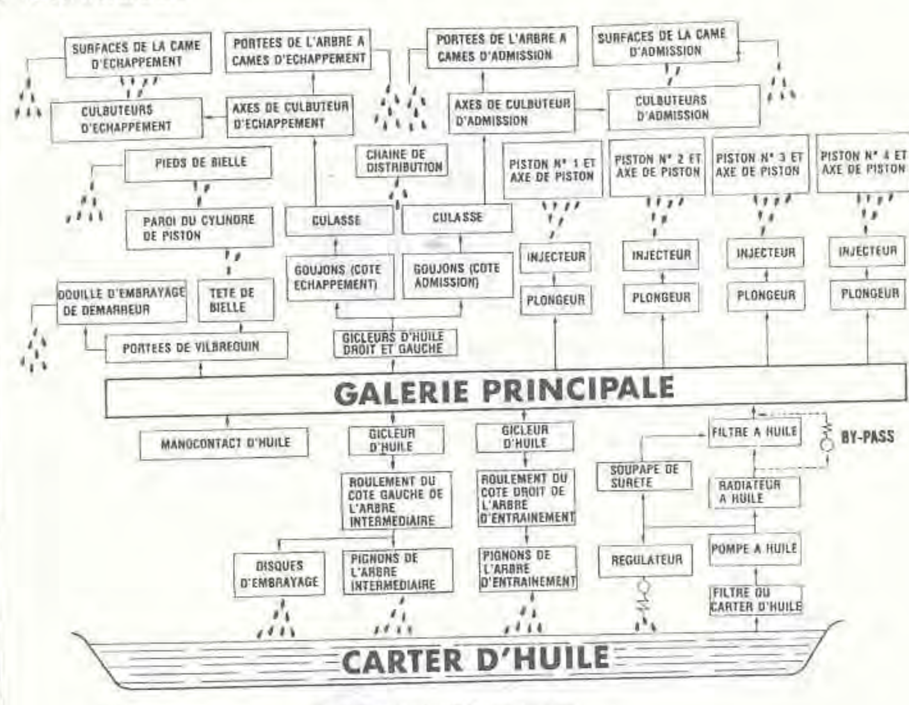


Tableau du circuit de graissage.

Après les généralités, passons aux détails qui particularisent cette technique.

Graissage et refroidissement sont indissociables dans la mesure où la culasse est, en grande partie, refroidie grâce à une importante circulation d'huile moteur et à un important radiateur d'huile qui offre une capacité d'échange thermique inhabituelle. Mais de là à parler de refroidissement par huile, il existe un pas que nous ne franchirons pas car dans tous les moteurs 4 temps, l'huile possède cette fonction mais dans des mesures moindres que sur les GSX-R. Passons en premier au circuit de graissage sachant que ce type de moto est dotée non pas d'une seule pompe mais de deux pompes à huile logées dans le même boîtier et entraînées par un pignon, logé dans le couvercle d'embrayage, actionné par le pignon installé à l'arrière de la cloche d'embrayage. L'une des pompes, celle de droite, sert au graissage du moteur, la pompe de gauche sert au refroidissement de la culasse. Sur les versions J et K, le volume du radiateur d'huile ainsi que l'amélioration du circuit a permis d'accroître le gain de refroidissement de l'ordre de 48 % par rapport au version précédente. Ce gain est encore plus important sur les versions L et M du fait de l'installation d'un radiateur de forme concave directement issu des motos de compétition.

Circuit de graissage :

En sortie de pompe, l'huile est dirigée vers le filtre à huile, soit directement si l'huile est froide soit vers le radiateur si l'huile est chaude. Cette opération est commandée par un clapet, logé au coin avant droit de carter d'huile, clapet qui contrôle le passage d'huile dans le radiateur :

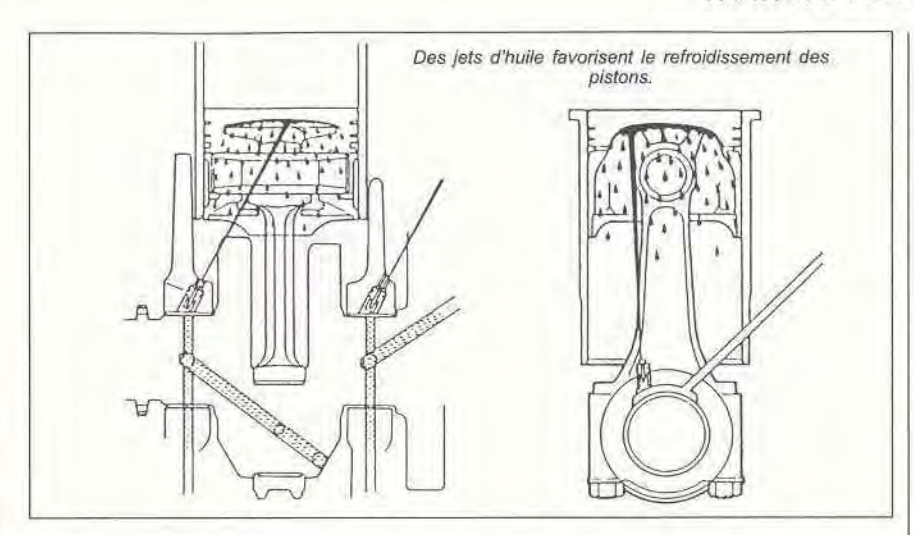
- Si l'huile est froide, donc épaisse, il y a une perte importante de pression d'huile dans le radiateur. Lorsque la différence de pression d'entrée et de sortie est supérieure à 6,0 kg/cm2, le clapet se retrouve repoussé et vient masquer l'orifice que doit emprunter l'huile pour sortir de la canalisation de retour du radiateur. L'huile va donc directement au filtre sans circuler par le radiateur, ce qui facilite la montée en température.
- Si l'huile est chaude, donc fluide, la différence de pression est moins forte et le clapet reste ouvert, libérant l'orifice de retour.

En sortie de pompe, on trouve également un classique clapet de surpression qui évite que la pression d'huile soit excessive. Sortant du filtre, l'huile est acheminée dans la rampe principale de graissage située en bas du carter-moteur sous le vilebrequin. De là, à travers divers canalisations internes, l'huile est conduite aux divers points à lubrifier comme montré sur le tableau ci-joint. Il est à noter que l'huile est amenée aux roulements d'arbres de boîte par deux canalisations obliques et deux rigoles creusées à même le plan de joint du demi-carter inférieur. Au niveau des manetons de bielles, des orifices permettent d'arroser le dessous des calottes de pistons pour les refroidir.

Circuit de refroidissement de la culasse :

C'est la première fois que sur une moto on utilise une circulation d'huile uniquement pour refroidir le point chaud d'une culasse et les chambres de combustion. Ce qui nous vaut le « Suzuki Advanced Cooling System », c'est à dire système de refroidissement avancé Suzuki.

Par les deux canalisations flexibles passant derrière le bloc-cylindres et la culasse, l'huile est acheminée au cache arbres à cames dans lequel sont pratiqués des conduits. A travers ces derniers et les vis creuses de fixation du cache, l'huile est amenée à des petits tubes qui débouchent au dessus de poches pratiquées sur le dessus des chambres de combustion, autour des puits de bougie. Ces poches sont masquées par des tôles qui maintiennent l'huile en place. Un clapet limite à 5,0 kg/cm2 la pression maximale de l'huile. Après avoir absorbé les calories de la culasse, l'huile retombe



Des jets d'huile favorisent le refroidissement des pistons.

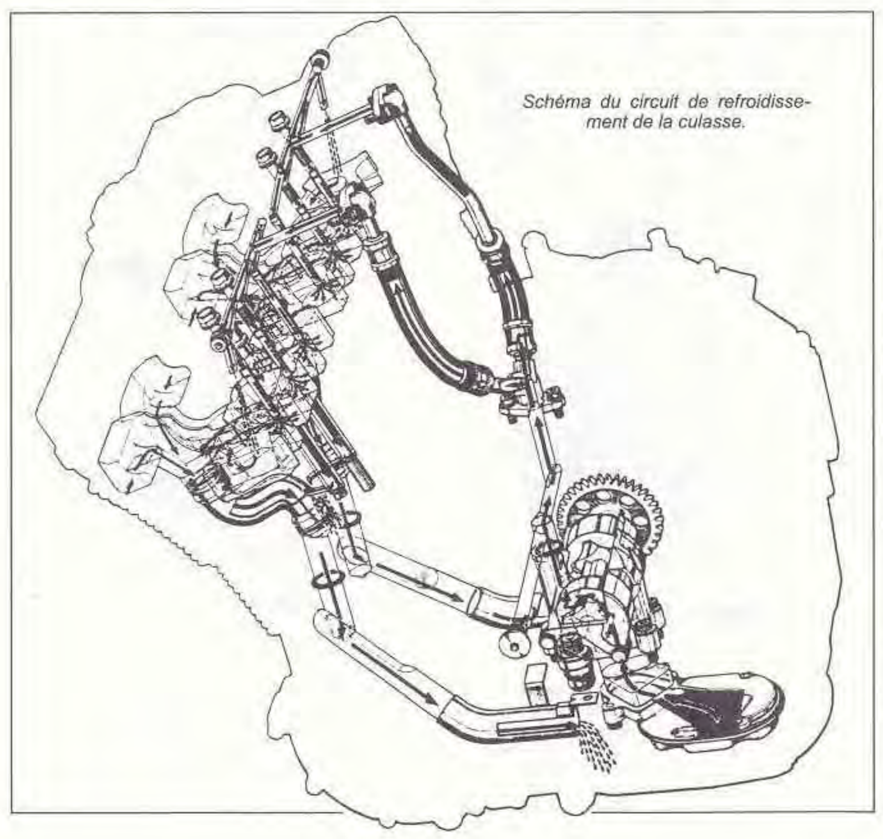


Schéma du circuit de refroidissement de la culasse.

GOUJON
GOUJON
TUYAU
TUYAU
CULASSE
FLAQUE D'HUILE
FLAQUE D'HUILE
FLAQUE D'HUILE
FLAQUE D'HUILE
BOULON RACCORD
BOULON RACCORD
ORIFICE
ORIFICE
BOULON RACCORD
BOULON RACCORD
COUVRE-CULASSE
DURITES
GALERIE D'HUILE
REGULATEUR
POMPE A HUILE
FILTRE DU CARTER D'HUILE
CARTER D'HUILE

Tableau du circuit de refroidissement de la culasse.

au fond du carter, canalisée par deux grosses goulottes placées devant le bloc-cylindres.

D'après Suzuki, ce système de refroidissement permet de ramener la température normale de fonctionnement au alentour de 100° C contre 140° C pour un moteur refroidi par air. Sous charge maximale, la température ne dépasserait pas 120° C contre 165° C. Le moteur travaille donc dans de bien meilleurs conditions avec une huile dont la viscosité ne risque pas de s'effondrer. La viscosité conseillée par Suzuki est tout simplement une SAE 10 W 40, c'est à dire une classique multigrade.

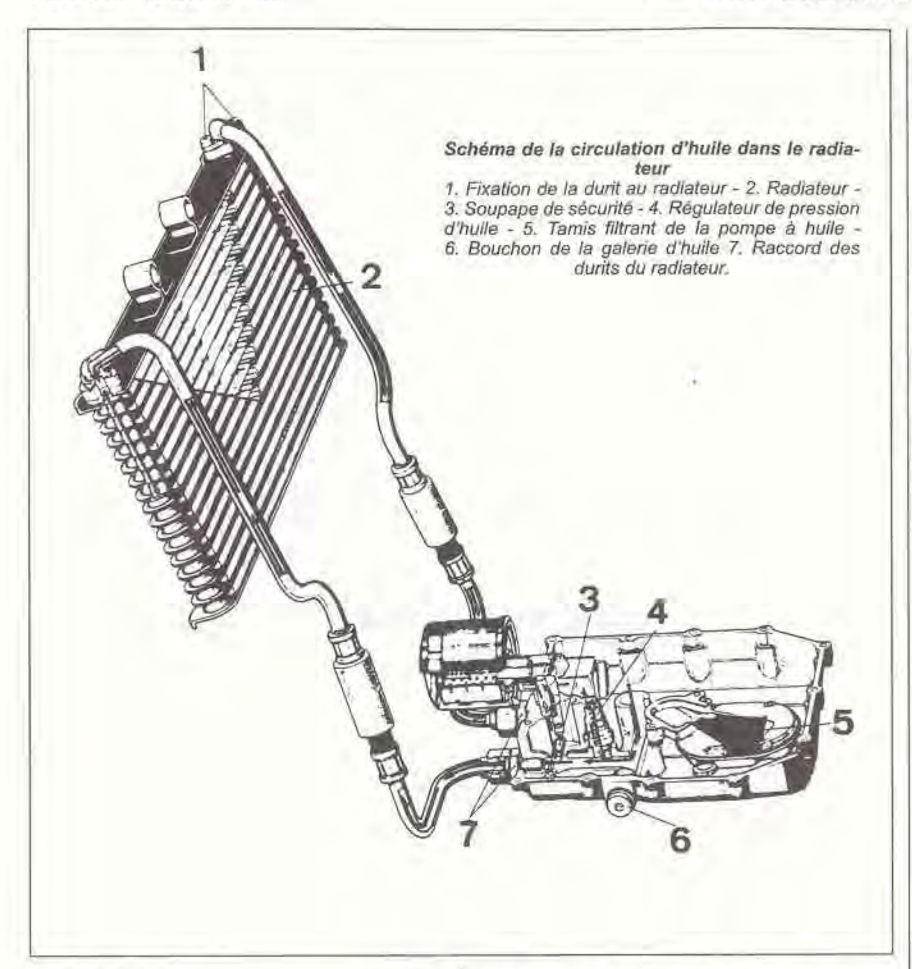


Schéma de la circulation d'huile dans le radiateur

1. Fixation de la durit au radiateur - 2. Radiateur - 3. Soupape de sécurité - 4. Régulateur de pression d'huile - 5. Tamis filtrant de la pompe à huile - 6. Bouchon de la galerie d'huile 7. Raccord des durits du radiateur.

CARBURATEURS

Le moteur GSX-R 750 est alimenté par une rampe de 4 carburateurs à dépression et non plus à commande mécanique des boisseaux comme sur les premières versions de GSX-R 750. De plus, ces carburateurs diffèrent de ceux précédemment montés par leur diamètre mais aussi par la forme et la composition de leur boisseau. Leur diamètre passe de 29 à 36 mm sur les modèles J et K (88 et 89) pour arriver à 38 mm sur les versions L et M (90 et 91).

Comme c'est le cas sur une majorité de ses modèles, Suzuki fait appel à des carburateurs du type Slingshot. Plus simplement, ces carburateurs sont dotés d'un boisseau plat dit à guillotine. Par rapport à un boisseau cylindrique, ce type de boisseau plat offre l'avantage d'être étroit et par conséquence gêne moins l'aspiration du mélange carburé au travers du gicleur d'aiguille. Les boisseaux plats en aluminium des premières versions font place à des boisseaux de section mixte, toujours du type « Slingshot » (avec face plane côté entrée de carburateur et face cylindrique côté sortie de carburateur). Le guidage est assuré par deux ailettes latérales. De plus, la composition en matière synthétique de ces nouveaux boisseaux diminue leur poids d' environ 40 % par rapport aux premiers modèles, améliorant encore plus le temps de réponse de l'ouverture des gaz.

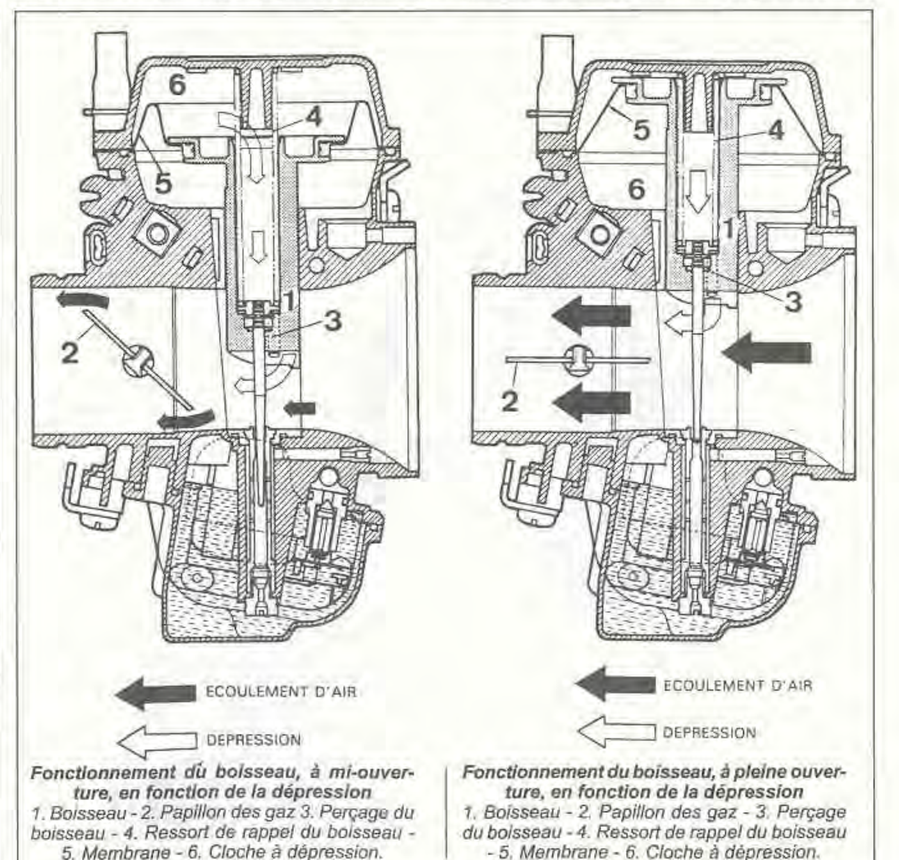
Le risque de succion sur ce type de boisseau nécessite l'installation de fort ressort de rappel et généralement le montage d'un câble de retour des gaz. Ce risque est nettement moindre avec un carburateur dit à dépression par le simple fait que le papillon des gaz régule la dépression du moteur pour commander la levée de boisseau. De ce fait, le boisseau n'est plus sollicité par de fortes dépressions aux faibles ouvertures des gaz. Autre avantage de ce type de boisseau, leur forme augmente le volume des gaz aspirés ainsi que la vitesse.

Rappelons l'essentiel du fonctionnement d'un carburateur à dépression (voir les dessins en coupe).

Fonctionnement d'un carburateur à dépression :

Tout d'abord, il faut savoir que le rôle du papillon des gaz (2) de chaque carburateur est de régler l'ouverture du boisseau (1) grâce à la plus ou moins grande dépression du moteur qu'il communique au boisseau. En effet, une faible ouverture du papillon limite fortement la dépression du moteur au niveau du boisseau lequel reste en position basse. Par contre, pour une pleine ouverture du papillon, la dépression du moteur se communique au boisseau qui se soulève pour alimenter pleinement le cylindre.

Chaque boisseau, maintenu en position basse par un ressort (4), possède une membrane (5) qui forme une séparation étanche dans la cloche à dépression (6) sans entraver son coulissement vertical. La dépression d'admission se communique à cette cloche par un perçage au fond du boisseau. La chambre inférieure à la membrane est mise à la pression atmosphérique par un perçage (3) côté entrée du carburateur. La plus ou moins grande dépression réglée par l'ouverture variable du papillon se communique dans la cloche soulevant ainsi le boisseau. On remarque que l'alimentation est plus progressive tenant compte du temps de réponse du moteur même si la poignée des gaz est manoeuvrée à fond brutalement, le boisseau ne se



Fonctionnement du boisseau, à mi-ouverture, en fonction de la dépression

1. Boisseau - 2. Papillon des gaz 3. Perçage du boisseau - 4. Ressort de rappel du boisseau - 5. Membrane - 6. Cloche à dépression.

Fonctionnement du boisseau, à pleine ouverture, en fonction de la dépression

1. Boisseau - 2. Papillon des gaz - 3. Perçage du boisseau - 4. Ressort de rappel du boisseau - 5. Membrane - 6. Cloche à dépression.

soulèvera que dans la valeur déterminée par la dépression.

Circuits d'essence :

Trois circuits assurent l'alimentation en essence pour toutes les conditions de fonctionnement du moteur. Ce sont les circuits de starter, de ralenti et de marche normale. Le niveau d'essence maintenu constant par le flotteur et le pointeau sert de réserve. La quantité d'essence pour ces trois circuits est limitée par des gicleurs d'essence et, pour faciliter le mélange dans le passage du carburateur, un petit circuit d'air avec gicleur est adjoint à ces différents circuits pour émulsionner l'essence.

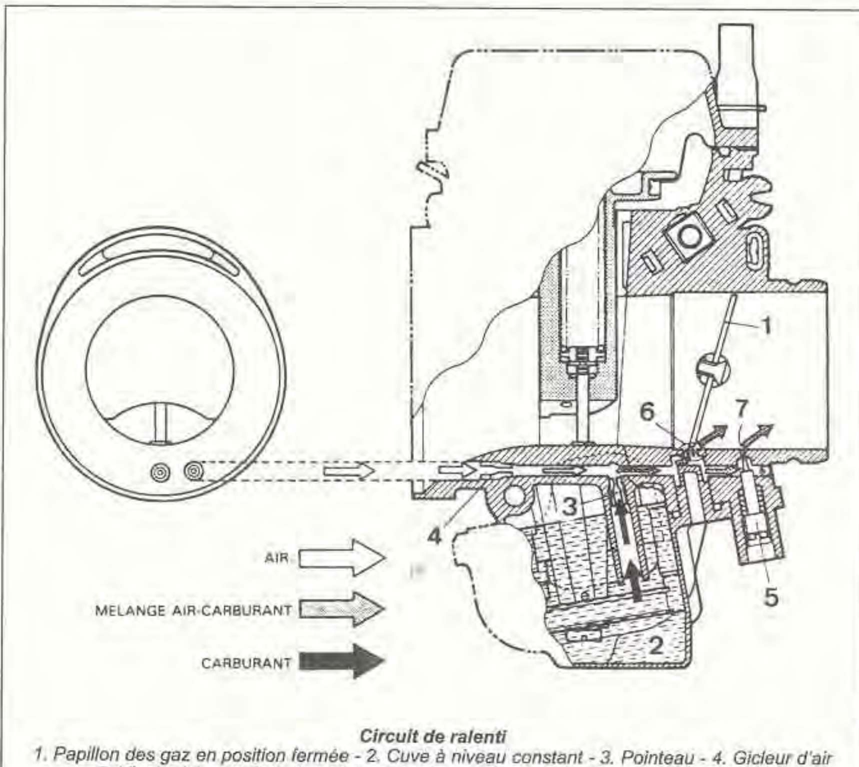
a) Circuit de ralenti :

Au ralenti, l'essence provient essentiellement de l'orifice de déversement (7) de ce circuit qui est en aval du papillon des gaz (1) et qui, en rapport avec le faible volume d'air passant par le papillon maintenu très légèrement entre-ouvert, assure le mélange pour faire tourner le moteur au ralenti. Une vis à embout conique (5) disposée sur le circuit est préréglée en usine pour ajuster au mieux la quantité d'essence et ainsi obtenir un bon mélange de ralenti.

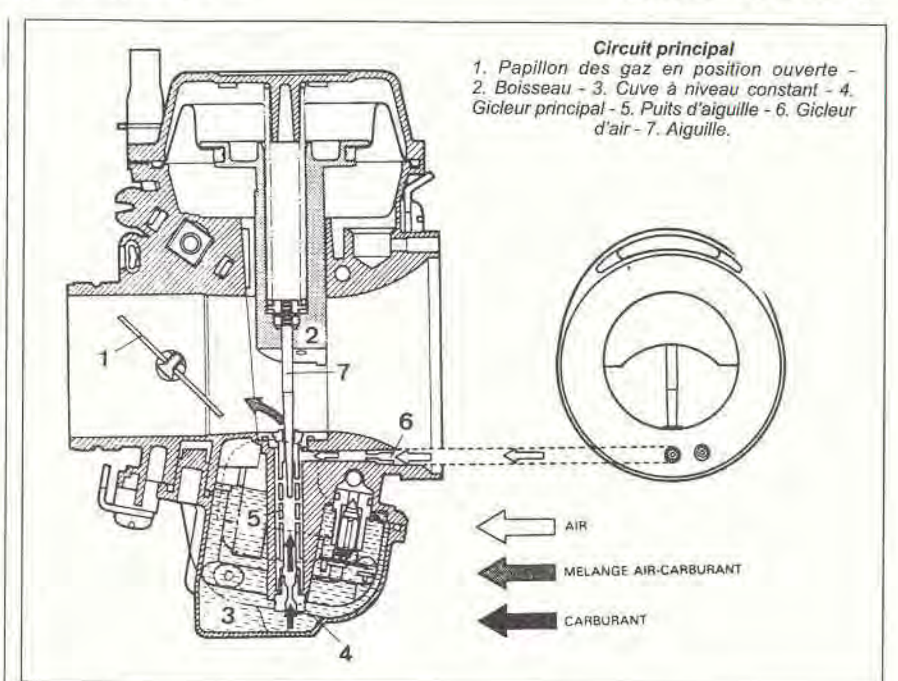
A l'ouverture du papillon, la quantité d'air augmente graduellement et un orifice (6) en dérivation du circuit de ralenti appelé by-pass s'ajoute pour conserver une bonne proportion du mélange et assurer ainsi le relais entre le ralenti et la marche normale.

b) Circuit principal :

Au fur et à mesure de l'ouverture du papillon, le boisseau (2) se soulève graduellement en fonction de l'augmentation de la dépression. L'aiguille (7) ancrée à l'embase du boisseau suit le mouvement et coulisse dans un puits (5). Grâce à une forme conique, l'espace annulaire entre l'aiguille et le puits augmente en proportion du volume d'air admis sous le boisseau pour maintenir un bon mélange.



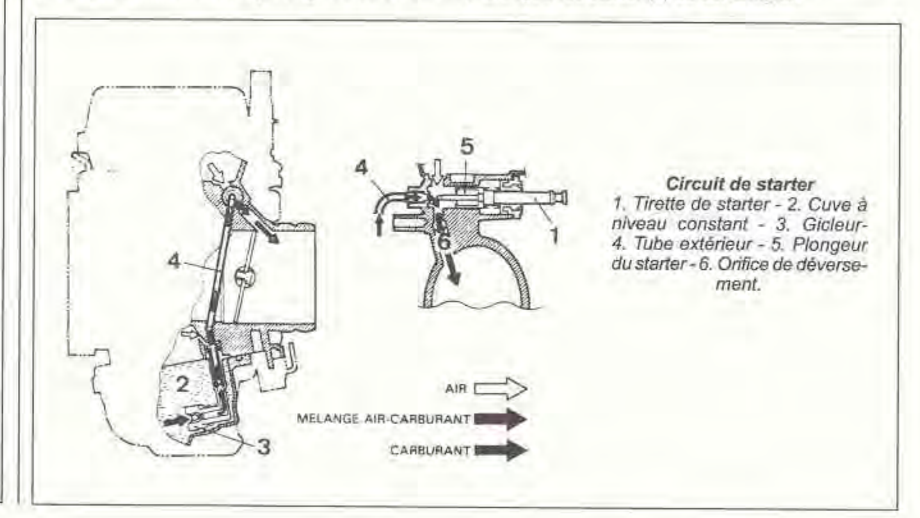
Circuit de ralenti
1. Papillon des gaz en position fermée - 2. Cuve à niveau constant - 3. Pointeau - 4. Gicleur d'air - 5. Vis de richesse 6. Orifice du by-pass (progressivité) - 7. Orifice de déversement.



Circuit principal
1. Papillon des gaz en position ouverte - 2. Boisseau - 3. Cuve à niveau constant - 4. Gicleur principal - 5. Puits d'aiguille - 6. Gicleur d'air - 7. Aiguille.

c) Circuit de starter :

Pour faciliter les démarrage à froid, un circuit de starter dans chaque carburateur assure l'enrichissement du mélange. Une tirette (1) met en relation le circuit de starter avec le passage du carburateur où règne une dépression. La quantité d'essence contenue dans la cuve (2) est calibrée par un gicleur (3) pour être acheminée par un tube externe (4) dans le perçage (6) qui est démasqué par le plongeur de starter (5) du carburateur.

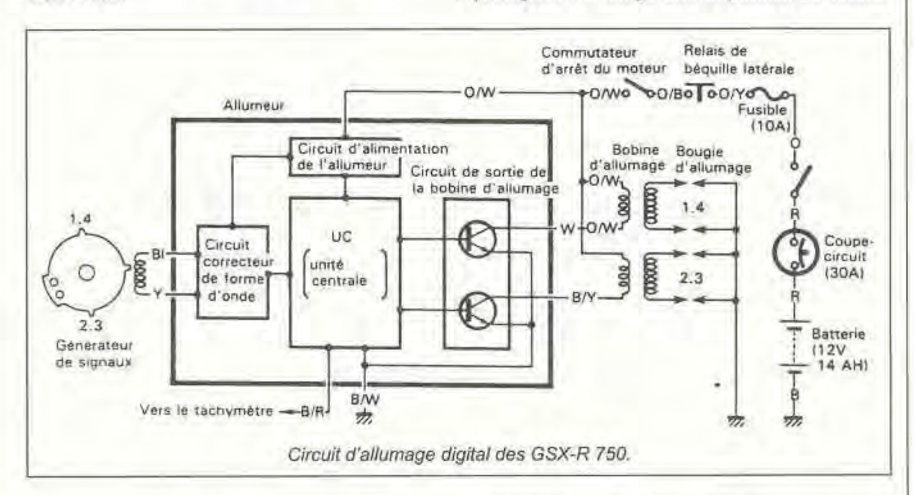


Circuit de starter
1. Tirette de starter - 2. Cuve à niveau constant - 3. Gicleur- 4. Tube extérieur - 5. Plongeur du starter - 6. Orifice de déversement.

ELECTRICITE

ALLUMAGE T.C.I. DIGITAL

Comme la plupart des multi-cylindres actuels, le bloc-moteur GSX-R 750 bénéficie d'un système d'allumage électronique du type digital géré par micro processeur. Il se substitue à l'allumage électronique du type analogique des précédents modèles GSX-R 750.



Circuit d'allumage digital des GSX-R 750.

Analogique et digital :

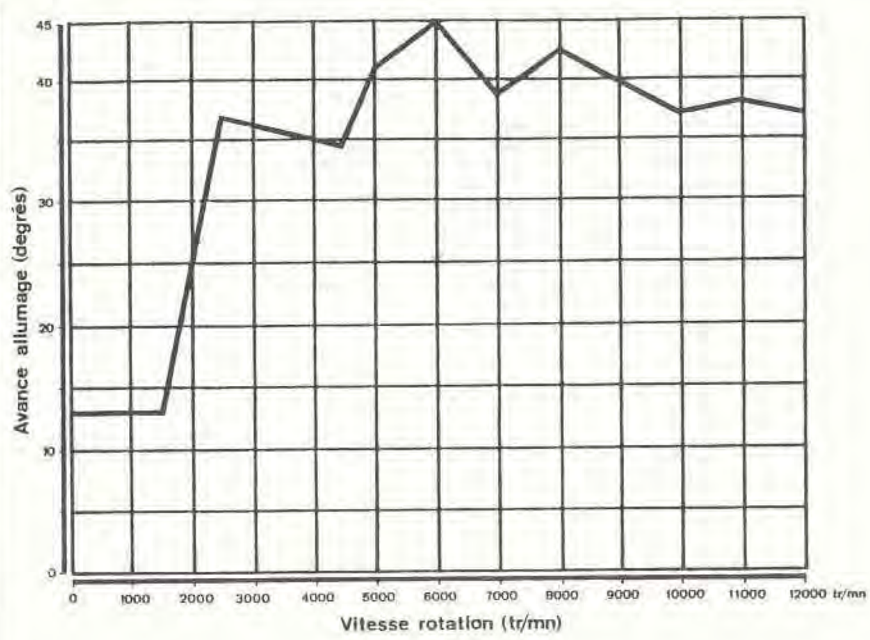
Alors que dans un système analogique, on utilise directement les informations d'un ou plusieurs capteurs, pour établir les caractéristiques de l'allumage, en système digital, on passe par l'intermédiaire d'une mémoire dans laquelle sont stockées toutes les données qui caractérisent l'allumage. Ceci n'est possible que si les informations d'entrée sont suffisamment nombreuses et variées pour pouvoir exploiter les données de la mémoire. Là nous rentrons dans le domaine de l'informatique puisque toutes les informations nécessaires à l'allumage sont transcrites en langage binaire, langage qui est pratiquement infini. Nous verrons plus loin en quoi consiste ce langage. Il en résulte que les caractéristiques d'un allumage peuvent être très variées. La courbe de variation du point d'avance peut avoir toutes les formes possibles et être adaptée aux mieux aux conditions de fonctionnement du moteur. Le tracé de cette courbe est souvent « en dents de scie » ce qui n'est pas le cas d'un allumage analogique dont la variation ne peut être que linéaire.

Qu'est ce que le langage binaire ?

Lorsque vous tapez sur le clavier de votre calculette ou de votre ordinateur, ces informations sont transcrites en langage binaire avant d'être envoyées à la mémoire. Ce langage binaire utilise le « Tout » et le « Rien » qui peut être traduit numériquement par le 1 et le 0 ou électriquement par le passage et le non passage d'un courant. On voit que cette codification est pratiquement infinie et qu'elle est facilement réalisable d'après les informations transcrites par le capteur.

En effet, les informations dont à besoin le boîtier pour gérer l'allumage sont la position du vilebrequin et le régime de rotation. Contrairement à certains équipements, celui de la GSX-R 750 n'utilise qu'un seul capteur pour transmettre les informations de fonctionnement du moteur.

L'allumeur est situé côté droit du moteur, il est constitué d'un capteur électromagnétique et d'un rotor fixé en bout de vilebrequin. Ce rotor est sous la forme d'un disque comportant sur sa périphérie quatre protubérances également réparties dont une beaucoup plus large ce qui permet de connaître la position du vilebrequin pour déterminer le cycle d'allumage. Le passage de ces protubérances devant le capteur induit dans le bobinage de ce dernier un courant appelé signal de déclenchement. La différence de forme du signal émit au passage de cette protubérance, la plus large, indique à tout instant la position du vilebrequin. Les impulsions produites dans le bobinage du capteur au passage des protubérances du rotor sont comparées à la fréquence fixe d'une horloge afin de déterminer la vitesse de rotation du moteur. De fait, lorsque le moteur tourne lentement, le nombre de fréquences entre deux impulsions du capteur est plus important que lorsque le régime est élevé. Ces deux informations de position du vilebrequin et du régime sont transcrites en langage binaire dans le circuit de mise en forme incorporé au boîtier d'allumage. Ce langage est représenté par les créneaux qui simulent les passages ou non passages du courant. Chaque « Mot » du langage est adressé à la mémoire (ROM) pour lequel correspond un résultat prédéterminé. Ce résultat est ensuite traité dans un circuit complexe pour obtenir l'avance souhaitée.



Courbe d'avance à l'allumage.

Le cycle d'allumage :

Le boîtier d'allumage ne gère pas seulement les caractéristiques de la courbe d'avance. D'autres paramètres, non moins importants, sont également pris en compte. C'est le cas de la mise sous tension des bobines d'allumage. En effet, chaque cycle d'allumage se compose d'une alimentation et d'une coupure dans le bobinage primaire de la bobine haute tension sachant que l'allumage se produit à la coupure. Le temps d'alimentation à une grande importance sur la puissance de l'étincelle. Dans les réglages, il se traduit par ce que l'on appelle l'angle de came ou le pourcentage de Dwell. On comprend que le temps d'alimentation est inversement proportionnel au régime moteur, c'est à dire que plus le moteur tourne vite, moins grand est le temps d'alimentation et moins important est la haute tension d'allumage. C'est pour palier à cette inconvénient que le boîtier fait varier électroniquement le temps d'alimentation des bobines suivant le régime moteur pour conserver une bonne puissance d'allumage. Ce temps pouvant être contrôlé très précisément grâce aux possibilités du langage informatique, les risques d'échauffement des bobines haute tension sont beaucoup moindres. On peut donc avoir des enroulements primaires moins résistants ce qui améliore le rendement des bobines d'allumage.

ALTERNATEUR

Après l'avoir découvert sur la Yamaha FJ 1 100 et la Kawasaki Ninja, ce type d'alternateur, assez nouveau pour la moto, équipe une grande partie des multi-cylindres japonais actuels. Il s'agit d'un alternateur Nippon Denso à excitation incorporant le redresseur et le régulateur et dont le rotor est doté d'ailettes de refroidissement. Cette alternateur développe une puissance de 430 W à 5 000 tr/mn. Suzuki a choisi un entraînement par pignons à taille oblique, le pignon entraîneur étant accolé derrière la couronne de la cloche d'embrayage. Un amortisseur de couple par blocs en caoutchouc filtre les à-coups de transmission.

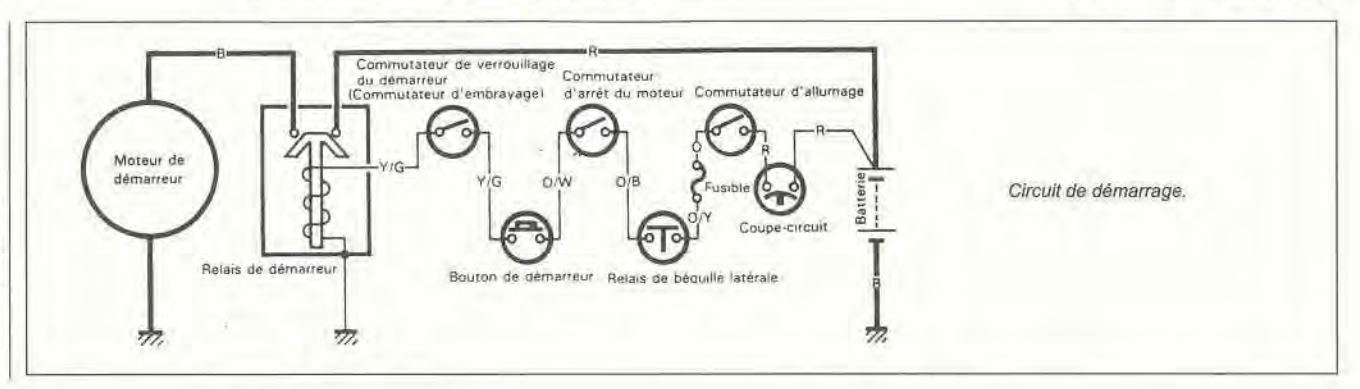
FUSIBLE DISJONCTEUR

Ce n'est pas un fusible qui est employé pour la protection principale du circuit électrique mais un véritable petit disjoncteur réenclenchable, d'une

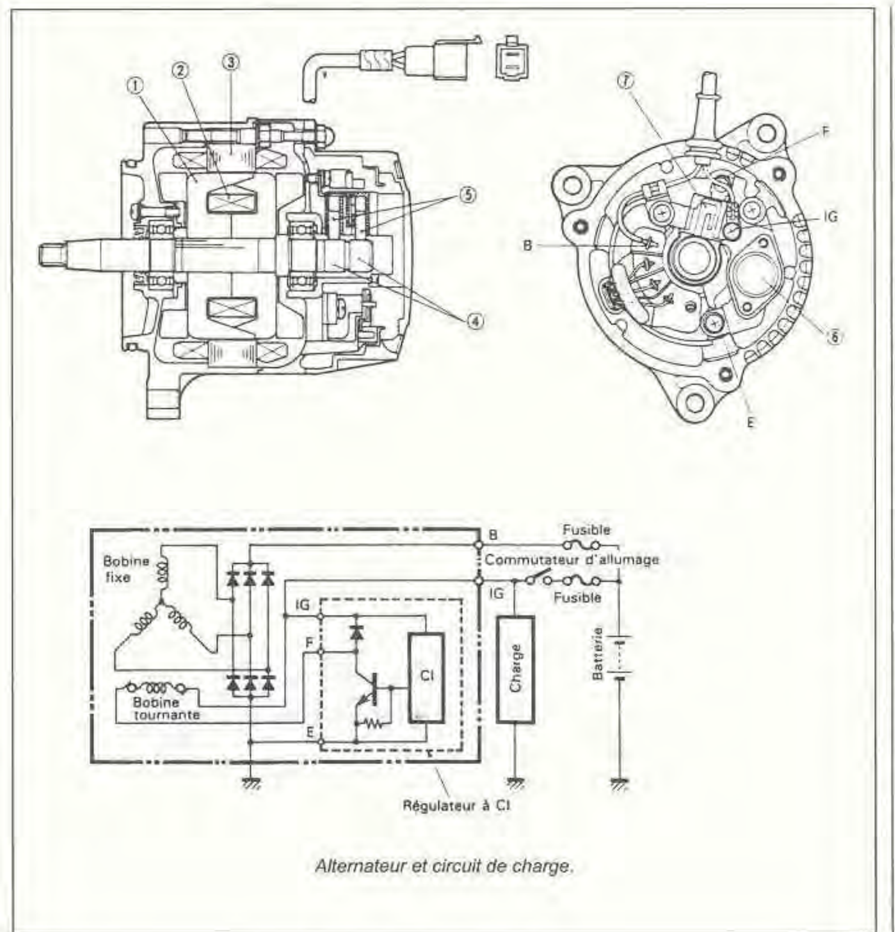
capacité de 30 Ampères. C'est une solution déjà utilisée chez Yamaha sur la Ténéré ce qui évite d'avoir à remplacer un fusible pour un simple court-circuit accidentel.

DEMARREUR ELECTRIQUE

Le démarreur entraîne une roue libre à galets de coincement installée à l'extrémité gauche du vilebrequin. Interposé entre le démarreur et la couronne de roue libre, un pignon relais multiplie le couple démarreur. Les galets de coincement sont en acier au nickel/chrome/molybdène.



Circuit de démarrage.



Alternateur et circuit de charge.

PARTIE CYCLE

CADRE

Conçu et éprouvé en compétition, le nouveau cadre en alliage d'aluminium des GSX-R 750 est plus rigide et plus compact que celui des versions de base. L'empattement plus court a été diminué de 35 à 40 mm pour devenir 1410 mm sur les versions J et K et 1415 mm sur les versions L et M. L'ensemble de la machine a été abaissé et le centre de gravité se trouve 12 mm plus bas. Les éléments du cadre sont plus courts et de section plus importante ce qui a permis d'accroître leur résistance d'environ 11% par rapport aux anciens modèles. Toujours dans le but d'améliorer la résistance du cadre, le diamètre du tube de colonne de direction est plus important. Le montage de la colonne de direction reste inchangé. Par contre, on note à partir du modèle L (1990) le montage en série d'un amortisseur de direction disposé côté gauche de la colonne. La conception de cette amortisseur est nouvelle puisque ce dernier est du type à friction même s'il ressemble étrangement à un classique amortisseur de direction hydraulique.

FOURCHE AVANT

Là aussi les transformations apportées à la fourche avant vont dans le sens d'une plus grande rigidité. On distingue deux types de fourche chacune signée Kayaba : Une fourche « conventionnelle » dont le diamètre des tubes passe de 41 à 43 mm et une fourche dite « inversée » qui, du fait de sa conception, a une rigidité égale avec des tubes de 41 mm.

a) Fourche dite « conventionnelle » :

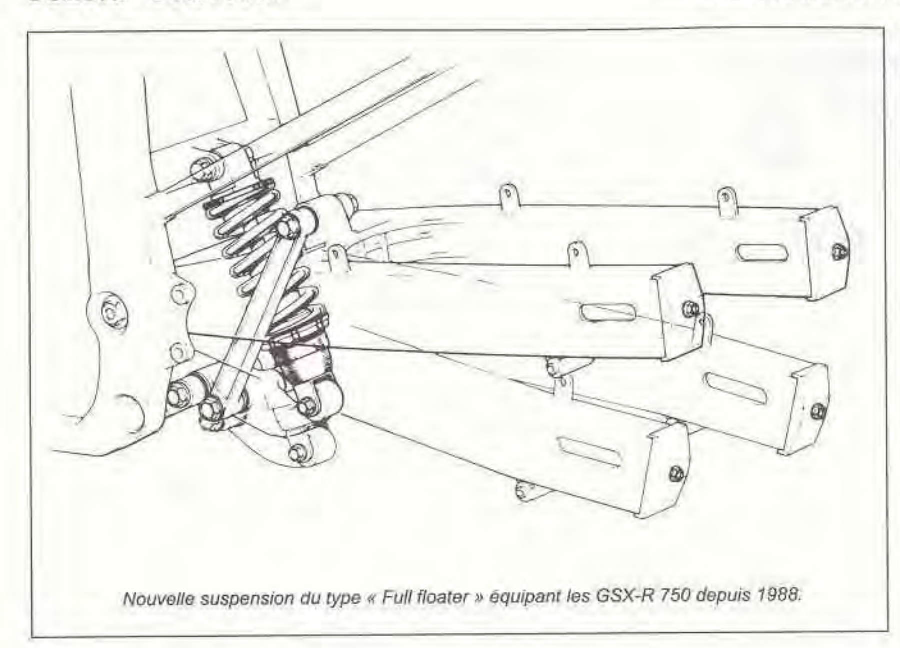
Elle équipe les modèles J et K. Par rapport à celle précédemment montée, nous avons vu que le diamètre des tubes est plus important. Outre cette différence dimensionnelle, la fourche Kayaba est du type « à cartouche d'amortissement », fourche pour laquelle il existe de nombreuses positions de réglages à la compression et à la détente en plus d'un réglage du tarage du ressort interne. Ces multiples possibilités de réglage en déroutera plus d'un mais ils permettent de répondre à toutes les conditions d'utilisation.

b) Fourche dite « inversée » :

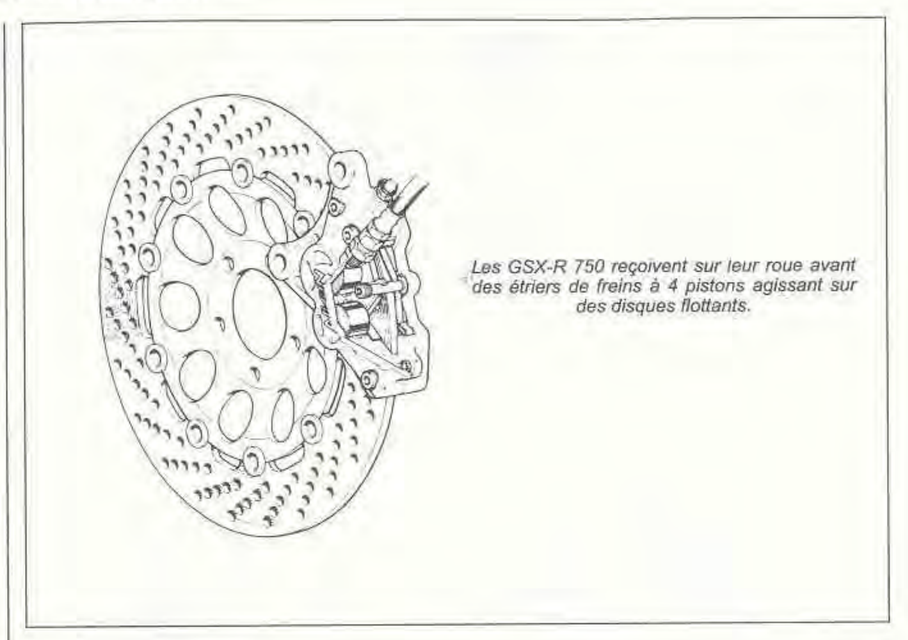
Appelée aussi « Up Side Down », cette fourche avant également signée Kayaba reprend la technique utilisée sur les modèles de course. Le fait d'inverser la position des tubes en les mettant en bas diminue l'effort qui s'exerce à leur niveau à cause de la réduction du bras de levier. Ainsi, on peut avoir recours à des tubes de diamètre inférieur (41 mm au lieu de 43 mm) sans pour autant diminuer la rigidité de la fourche. Hormis cette inversion de pièces entre tubes et fourreaux, la conception de la fourche inversée est la même que celle dite « conventionnelle ». On y retrouve une cartouche d'amortissement hydraulique avec encore plus de possibilités de réglages en compression et en détente.

SUSPENSION ARRIERE

Toujours baptisée « Full Floater » par Suzuki, nous avions déjà remarqué sur les précédentes versions de GSX-R que cette appellation n'était pas totalement méritée. En effet, si ce premier type de suspension apparu sur les modèles RM de



Nouvelle suspension du type « Full floater » équipant les GSX-R 750 depuis 1988.



Les GSX-R 750 reçoivent sur leur roue avant des étriers de freins à 4 pistons agissant sur des disques flottants.

cross voulait que les deux extrémités de l'amortisseur soient totalement flottants, il n'en est pas de même sur les GSX-R ou l'extrémité supérieure de l'amortisseur est directement fixée au cadre. Les problèmes d'encombrement et notamment de hauteur de selle qui doit être sur ce type de moto relativement faible ont forcé Suzuki à faire des concessions. La ressemblance avec la suspension arrière des premières GSX-R s'arrête là car on note une différence essentielle du mécanisme inférieur. Si l'articulation centrale de la biellette se faisait sur un gros pivot excentrique sur les précédentes machines, le mécanisme actuel est plus conventionnel. Les deux extrémités du basculeur sont réunies à l'avant au cadre et à l'arrière à l'amortisseur. Le point central de ce basculeur est lui relié au bras oscillant par l'intermédiaire de deux biellettes. Toutes les articulations sont montées sur roulements à aiguilles.

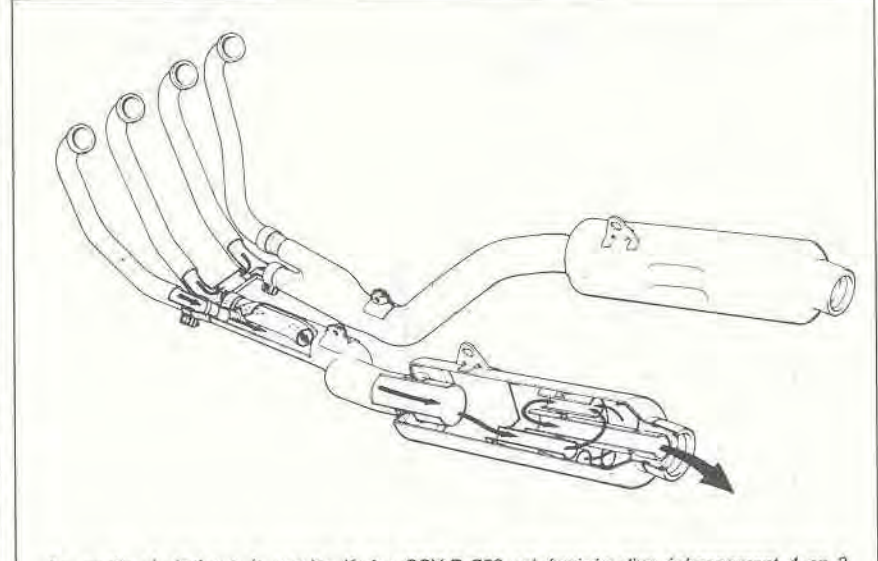
Le bras oscillant en tube d'alliage d'aluminium de section rectangulaire (sur les versions J et K) ou rectangulaire à face externe concave (sur les versions L et M) (71,6 × 38,6 mm) est renforcé avec une épaisseur de 5,0 mm au lieu de 3,5 mm. Sa longueur passe de 588 mm (sur les premiers modèles) à 520 mm (versions J et K) ou 530 mm (sur versions L et M). Il en résulte une plus grande rigidité de ce nouveau bras oscillant. Pour facilité le réglage du calage latéral du bras oscillant, les versions L et M (90 et 91) bénéficient d'un système par bague filetée et contre-écrou disposé extérieurement côté gauche qui permet sans aucune dépose d'ajuster aux mieux le calage latéral.

FREINS

Les meilleurs techniques sont utilisées pour rendre le freinage sur ces modèles très efficace. A l'avant, deux disques flottants de diamètre 310 mm × 4,5 mm d'épaisseur (versions J et K) ou 5,0 mm (sur versions L et M) sont freinés par des étriers fixes à quatre pistons de diamètre différencié. La position du levier de frein avant est réglable pour se prêter au mieux à la morphologie des mains de chaque conducteurs. Le frein arrière ne diffère de celui des précédentes versions que par le diamètre du disque (240 mm au lieu de 220 mm).

ROUES ET PNEUMATIQUES

A nouveaux modèles, nouvelles roues. Elles sont en alliage léger coulé à trois branches simples. Leurs dimensions sont totalement différentes tant en diamètre (17" au lieu de 18" sur l'avant comme sur l'arrière) qu' en largeur (3,5" à l'avant au lieu de 2,5" et, à l'arrière 4,5" voir 5,5" sur versions L et M au lieu de 4,0"). Ces roues sont équipées de pneumatiques à carcasse radiale de la dernière génération « type ZR » (sauf sur version J type VR). Si le pneumatique avant reste de dimension raisonnable (120/70) l'escalade continue sur les pneumatiques arrière puisque les versions L et M reçoivent un pneumatique de 170/60 (sur les premières versions ou trouvaient un pneumatique de 140/70 qui en 1986 était une taille plus que raisonnable). Vous me direz qu'il y a plus gros, la 1 100 recevant un 180/55.



La version J ainsi que la version K des GSX-R 750 est équipée d'un échappement 4 en 2 contrairement aux version L et M qui reçoivent un 4 en 1.

MODE D'EMPLOI DE L'ÉTUDE

Cette étude technique de la Suzuki GSX-R 750 comporte divers chapitres et tableaux, présentés dans l'ordre suivant :

— **Un chapitre retraçant l'évolution chronologique** du ou des modèles.

— Un tableau des **caractéristiques techniques et des réglages.**

— Un chapitre décrivant les **particularités techniques.**

— Un chapitre **« Entretien Courant »** expliquant l'entretien réalisable avec de l'outillage courant et avec un minimum de connaissances mécaniques. Un tableau indique les périodicités de ces entretiens.

— Un chapitre **«Conseils Pratiques»** consacré au démontage et la réparation du moteur et de la partie cycle, opérations qui exigent souvent un outillage spécial dont nous donnons les références constructeurs. Si certains outils demeurent indispensables, d'autres peuvent être confectionnés par vous-même ou remplacés par un peu d'astuce.

En fin de cette revue, imprimés sur des pages couleur, on trouvera un « Lexique des Méthodes » et un paragraphe « Métrologie ». Le **« Lexique des Méthodes »** rappelle certaines notions mécaniques de base et explique des méthodes de contrôle et de réparation communes à la plupart des motos. Quant au paragraphe **« Métrologie »,** il rappelle l'utilisation des principaux instruments de contrôle des cotes.

Consultez attentivement ces pages.

PÉRIODICITÉ DES ENTRETIENS

Opération à effectuer	Aux 1ers 1 000 km	Tous les mois ou	Tous les 3 000 km	Tous les 5 000 km	Tous les 10 000	Voir page
GRAISSAGE MOTEUR						
Contrôle niveau d'huile moteur		300 km				22
Vidange huile moteur	•			•		22
Remplacement du filtre à huile	•			•		22
RÉGLAGES MOTEUR						
Filtre à air				nettoyer	remplac.	23
Reniflard moteur			•			24
Réglage du ralenti, jeu aux câbles de gaz	•			•		25
Bougies				contrôler	remplac.	26
Contrôle du jeu aux soupapes	•			•		26
TRANSMISSION						
Réglage garde à l'embrayage			•			29
Graissage chaîne secondaire		500 km				33
Contrôle tension chaîne secondaire		500 km				33
PARTIE CYCLE						
Contrôle pneumatiques (pression, usure)		1 500 km				36
Vidange huile de fourche					•	30
Contrôle usure freins, niveau liquide			•			33
Contrôle jeu à la colonne de direction	•			•		32
Renouvellement liquide de frein					2 ans	34
DIVERS						
Batterie (niveau d'électrolyte)		1 000 km				30
Contrôle serrage vis et boulons	•			•		—
Graissage câbles, articulations, poignée des gaz ...				•		—



BLOC MOTEUR

HUILE MOTEUR

HUILE MOTEUR PRECONISEE

Utiliser une huile multigrade de viscosité SAE 10 W 40 et répondant à la norme API SE ou SF. Autres viscosités possibles : 10 W 50 ; 15 W 40 ; 15 W 50 ; 20 W 40 ; 20 W 50.

NIVEAU D'HUILE MOTEUR (Photo 1)

Tous les 300 à 500 km, vérifier le niveau d'huile moteur.

• Tenir la moto bien verticale (appuyée contre un mur, ou cale sous la béquille).

• Laisser le moteur tourner quelques instants au ralenti.

• Couper le moteur et attendre pendant environ une minute pour laisser le niveau se stabiliser. Celui-ci doit se situer entre les deux repères du hublot de contrôle (F : maxi, L : mini).

• Si nécessaire, compléter jusqu'au niveau maxi (repère « F ») en versant la même huile que celle utilisée par l'orifice supérieur du couvercle d'embrayage après avoir dévissé le bouchon de remplissage **(photo 1, repère A).**

VIDANGE ET REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE (Photos 2 et 3)

L'huile-moteur et son filtre sont à remplacer aux premiers 1 000 km, à 6 000 km puis tous les 6 000 km ou tous les ans. Faire cette vidange moteur chaud pour faciliter l'écoulement de l'huile.

• Positionner la moto bien verticalement.

• A l'aide d'une clé Allen de 4, déposer le sabot de carénage, maintenu par 8 vis.



PHOTO 1 *(Photo RMT)*

• Retirer le bouchon de remplissage d'huile.
• Retirer le bouchon de vidange placé sous le carter d'huile (clé de 21) **(Photo 2)**.
• Pendant que l'huile usagée coule, dévisser la cartouche de filtre à huile. Le peu de place oblige à utiliser une clé pour filtre qui s'emboîte sur le dessus.

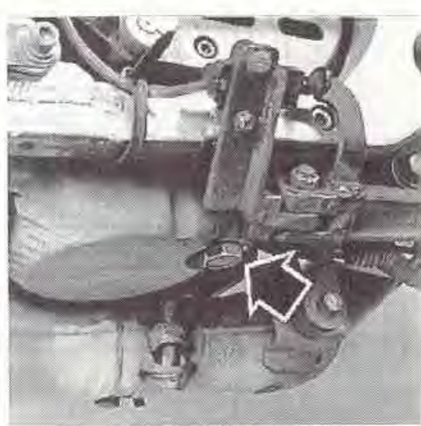


PHOTO 2 *(Photo RMT)*

— Soit la cloche multipan Suzuki, référence n° 09915-40611 **(photo 3)**, utilisable avec une douille de 14 et une rallonge.
— Soit un outil que l'on peut se fabriquer soi-même à partir d'un morceau de tube ou de bois que l'on fend à une extrémité. Dans cette fente on glisse les deux brins d'une sangle et en tournant le tube sur lui-même on serre la sangle autour du filtre.

• Remettre la vis de vidange équipée si nécessaire d'un joint neuf. Couple de serrage : **2,0 à 2,5 m.daN**.

• Installer la cartouche neuve de filtre à huile, en respectant les points suivants :
— Utiliser impérativement les filtres d'origine : **Suzuki LFS 706.** Un filtre différent pourrait créer de graves dommages au moteur.
— Nettoyer la portée du joint sur le carter.
— Huiler le joint de la cartouche.
— Lorsque le joint du filtre vient au contact de sa face d'appui sur le bloc, visser la cartouche de **2 tours** en vous aidant de la clé spéciale pour filtre.

• Dans le moteur, verser la quantité d'huile suivante :
— 4,8 litres (modèles 1988 et 89) ;
— 3,4 litres (depuis modèle 1990).

• Démarrer le moteur en le laissant tourner au ralenti (pas de régime élevé car il faut plusieurs secondes pour que la pression d'huile s'établisse quand le filtre est remplacé).

• Contrôler le niveau et le compléter si nécessaire (voir précédemment).

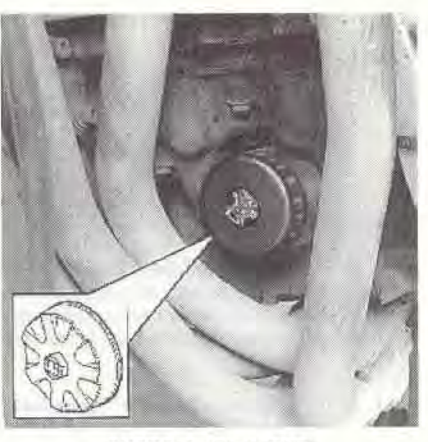


PHOTO 3 *(Photo RMT)*

ALIMENTATION - CARBURATION

RESERVOIR A ESSENCE

DEPOSE DU RESERVOIR (Photo 4)

• Oter la partie avant de la selle en déverrouillant la serrure située au-dessus du repose-pied passager côté gauche.

• S'assurer que le robinet de carburant est bien sur la position « ON ». Dévisser la vis cruciforme située au centre de la manette du robinet **(photo 4)** et retirer celle-ci.

• Déboîter l'avant des caches latéraux fixé au réservoir par plot.

• Retirer les deux vis fixant l'arrière du réservoir et soulever celui-ci tout en maintenant dégager l'avant des caches latéraux.

• Tirer le réservoir vers l'arrière pour le déboîter du support avant.

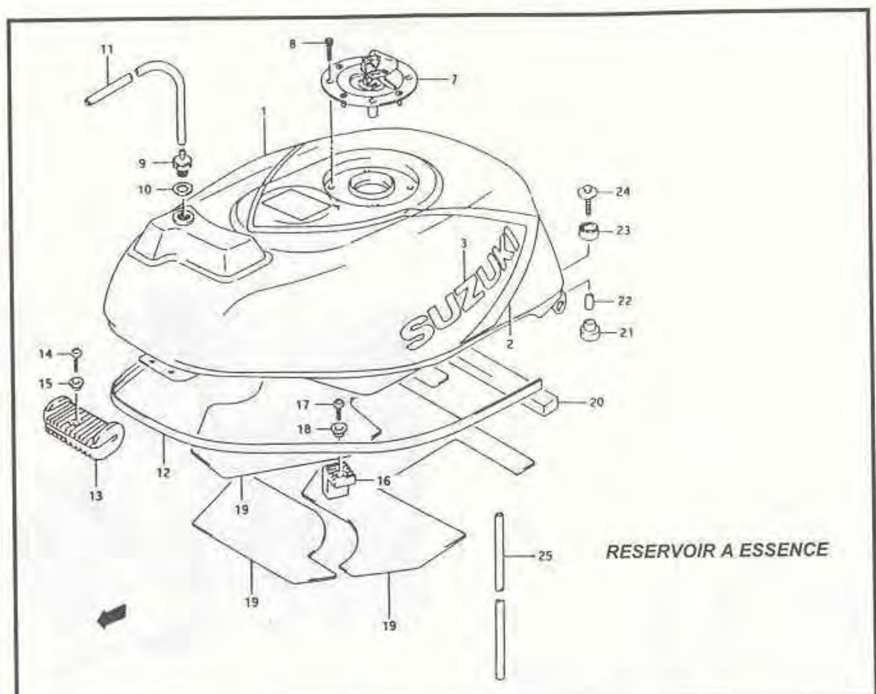
• Tout en couchant le réservoir côté gauche, débrancher les deux tuyaux d'alimentation, le tuyau à dépression ainsi que le tuyau de trop plein..

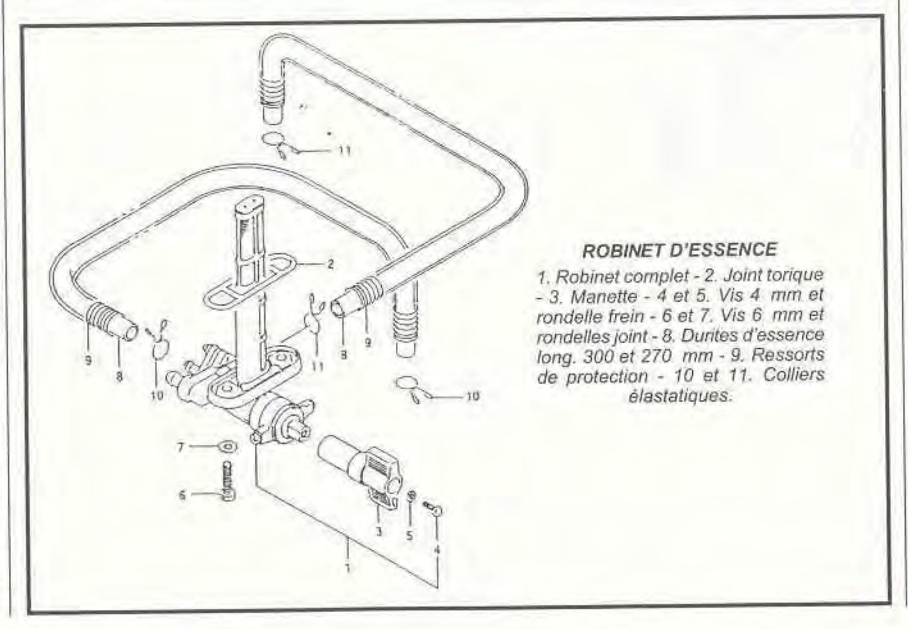
• Déposer le réservoir.

Nota. Sur les modèles J, K et L (1988 à 90), le silentbloc de montage avant du réservoir n'est pas fixé au cadre. En conséquence, il se déboîte facilement et tombe dès lors qu'on dépose le réservoir. Si c'était le cas, ne pas oublier de le récupérer.



PHOTO 4 *(Photo RMT)*





ROBINET D'ESSENCE

1. Robinet complet - 2. Joint torique - 3. Manette - 4 et 5. Vis 4 mm et rondelle frein - 6 et 7. Vis 6 mm et rondelles joint - 8. Durites d'essence long. 300 et 270 mm - 9. Ressorts de protection - 10 et 11. Colliers élastatiques.

NETTOYAGE DU TAMIS

- Vidanger le réservoir en mettant le robinet sur la position « PRI » ou, si le réservoir est à moitié vide, en le penchant sur le côté.
- Déposer le robinet (deux vis).
- Nettoyer le tamis du robinet et rincer le réservoir à l'essence propre.
- Remonter le robinet en prenant soin de bien positionner le joint torique. Serrer les vis sans exagération.
- Remettre le robinet sur la position ON, puis vérifier l'étanchéité en versant de l'essence dans le réservoir.

REPOSE DU RESERVOIR

Procéder à l'inverse de la dépose en respectant les points suivants :
— S'assurer que le silentbloc avant est bien en place sur les modèles J, K et L.
— Faire cheminer correctement le tuyau de trop plein situé sous le réservoir.
— Ne pas oublier les colliers de serrage des tuyaux d'alimentation.

FILTRE A AIR

DEPOSE, NETTOYAGE ET REPOSE (Photos 5 et 5 bis)

Nettoyer le filtre à air, avec de l'air comprimé, tous les 3 000 km et le remplacer tous les 12 000 km.
- Déposer les deux caches latéraux comme suit :
— Déposer la selle du conducteur (serrure).
— Déposer la selle du passager (deux vis).

Nota : Suzuki a eu la bonne idée de loger sous la selle conducteur une clé Allen de 5 mm nécessaire pour retirer les deux vis de fixation de la selle passager **(photo 5).** N'oublions pas que l'accès de la trousse à outils n'est possible qu'après dépose de cette selle passager.
— Retirer les deux vis cruciformes supérieures maintenant les butées en caoutchouc de la selle passager.
— Retirer les deux vis cruciformes inférieures à l'arrière des caches latéraux.
— Enlever la vis hexagonale sous le garde-boue arrière (modèle M).
— Débrancher les feux arrières (modèle M).
— Déboîter les caches latéraux maintenus par quatre plots en caoutchouc (deux de chaque côté).
— Pour le modèle M, sortir en un ensemble les deux caches latéraux.
- Déposer la batterie comme suit :
— Retirer la barrette de maintien (une vis).
— Débrancher les deux câbles (négatif puis positif).
— Débrancher le tuyau de mise à air libre.
— Sortir la batterie.



PHOTO 5 *(Photo RMT)*

FILTRE A AIR

1. Boîtier de filtre à air - 2 et 3. Conduits d'admission - 4. Etriers de maintien - 5. Elément filtrant - 6. Vis 5 mm - 7. Colliers de serrage - 8. Tube de reniflard moteur - 9. Tube de drainage - 10 à 12. Colliers élastiques - 13. Patte de maintien 14. Supports de boîtier de filtre - 15 et 16. Vis 6 mm - 17. Entretoises - 18. Rondelles en caoutchouc - 19 à 25. Eléments en caoutchouc - 26. Boîtier de prise d'air des cloches à dépression (modèles L et M) - 27. Tube - 28 et 29. Colliers élastiques - 30 et 31. Patte support et vis 6 mm.

- Déposer le support de batterie comme suit :
— Enlever les deux vis latérales au niveau du cadre.
— Retirer la vis arrière au niveau du garde-boue.
— Enlever les petites vis latérales au niveau des caches en matière plastique noire.
— Dégager le cache droit pour accéder au boîtier d'allumage puis tirer sur celui-ci pour le déboîter des deux pattes du support de batterie.
— Ouvrir les deux pattes pour libérer les câblages maintenus à l'arrière du support de batterie.
— Sortir le support le batterie.



PHOTO 5 ter *(Photo RMT)*

- Retirer ses 4 vis puis déposer le filtre à air.
- Avec précaution souffler de l'air comprimé sur l'extérieur de la cartouche. Ne pas souffler de l'air par l'intérieur, car ceci ne ferait qu'incruster encore plus la poussière dans le filtre.
- A la repose de la cartouche filtrante, mettre sa référence pièce vers le haut **(photo 5 bis)**.
- A la repose de l'ensemble batterie et support, prendre garde au cheminement du tube de mise à air libre et rebrancher toujours en premier le câble positif.

RENIFLARD MOTEUR

PURGE (Photo 5 ter)

Les vapeurs d'huile du carter-moteur sont recyclées à l'admission. Un tuyau rejoint donc le carter-moteur au boîtier de filtre à air. Le mélange huile et eau de condensation est récupéré dans un tuyau branché à la base du boîtier de filtre à air. En temps normal, ce tuyau a son extrémité obturée par un bouchon. Périodiquement, tous les 3 000 km ou tous les 6 mois, il faut retirer ce bouchon

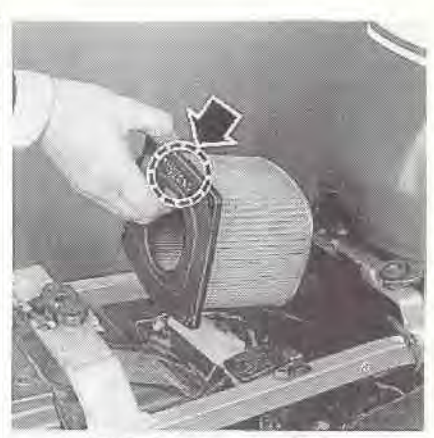


PHOTO 5 bis *(Photo RMT)*

pour permettre l'évacuation du mélange huile-eau **(Photo 5 ter)**.

CARBURATION

CABLE DE GAZ

a) Jeu au câble de gaz (Photo 6) :

Le câble de gaz doit avoir un léger jeu pour compenser les variations de tension lorsqu'on braque le guidon.



PHOTO 6 *(Photo RMT)*

• En remuant sa gaine au niveau de la poignée des gaz, s'assurer que le câble a du jeu. Celui-ci doit être compris entre **0,5 et 1 mm**.
• Si un réglage est nécessaire, agir sur son tendeur en sortie de la poignée des gaz **(photo 6)**.

b) Graissage de la poignée des gaz :

Tous les 12 000 km environ, graisser la poignée des gaz. Pour cela, il suffit d'ouvrir la cocotte au guidon après avoir retiré ses deux vis d'assemblage inférieures.

c) Remplacement du câble de gaz :

• Ouvrir la cocotte de la poignée des gaz (deux tête en bas).
• Désaccoupler le câble du tambour d'enroulement de la poignée après avoir revissé le tendeur pour donner un maximum de jeu au câble.
• Déposer le réservoir à essence (voir précédemment).
• Déposer la rampe de carburateurs comme expliqué plus loin dans le paragraphe « Carburation » du chapitre « Conseils Pratiques ». En effet, il est nécessaire de sortir la rampe de carburateurs pour désaccoupler la commande placée au centre.
• Désaccoupler la câble au niveau des carburateurs.

Le remontage du câble neuf s'effectue à l'inverse après l'avoir lubrifié. En fin de repose, régler le jeu comme expliqué précédemment.

REGLAGE DU REGIME DE RALENTI (Photos 7 et 8)

Moteur chaud, le régime de ralenti doit être de 1 100 ± 100 tr/mn. Pour ajuster ce régime, agir sur la vis de butée de palonnier des gaz. Sur les modèles J et K (1988 et 89), la vis de réglage et placée sous la rampe de carburateurs **(Photo 7)**. Sur les modèles L et M (1990 et 91), cette vis placée côté gauche est beaucoup plus accessible **(photo 8)**.



PHOTO 7 *(Photo RMT)*

Si le régime de ralenti est instable, s'assurer de l'état des bougies et du filtre à air. Vérifier également qu'il n'y a pas de prises d'air aux carburateurs. Contrôler le serrage des colliers, des capuchons de prise à dépression et des vis des cloches à dépression.

Si tout est correct, vérifier le réglage des vis de richesse, le jeu aux soupapes, et enfin régler la synchronisation des carburateurs.

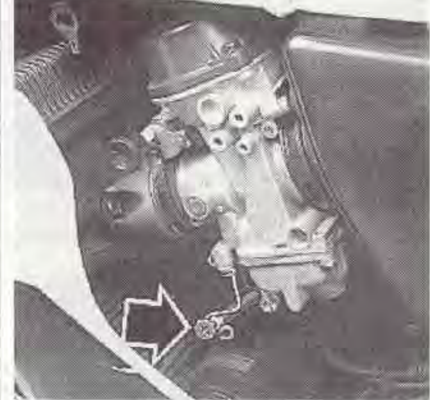


PHOTO 8 *(Photo RMT)*

REGLAGE DES VIS DE RICHESSE (photo 9)

Préréglées en usine, les vis de richesse, situées verticalement sous l'avant des carburateurs, sont rarement à l'origine d'un défaut de carburation. Si toutefois, un réglage s'avérait nécessaire, procéder ainsi :

• Le moteur étant arrêté, revisser complètement chaque vis de richesse **(Photo 9)** sans forcer pour ne pas marquer l'extrémité de la vis et son siège puis les desserrer de la valeur suivante (réglage de base) :
— 1 tour 1/2 pour modèles J et K (1988 et 89) ;
— 1 tour 1/8 pour modèles L et M (1990 et 91).

• Moteur à sa température de fonctionnement et tournant au ralenti, agir doucement dans un sens et dans l'autre sur chaque vis de richesse jusqu'à trouver le régime le plus régulier et le plus élevé. Par rapport au réglage de base, on ne doit pas tourner la vis de plus d'un 1/4 de tour dans un sens ou dans l'autre.

SYNCHRONISATION DES CARBURATEURS (Photo 9 bis)

Pour cette opération, il faut disposer d'un dépressiomètre à 4 colonnes de mercure (par exemple, le dépressiomètre Benoit **(Photo 9 bis)**, à 4 cadrans ou du type électronique.

• Déposer le réservoir à essence ; l'installer à bonne hauteur et le relier aux tuyaux alimentant les carburateurs à l'aide de tuyaux supplémentaires et de tubes de raccordement.
• Sur les modèles J et K (1988 et 89), débrancher au niveau de la pipe d'admission n°4 (la plus à droite) le tuyau à dépression d'ouverture automatique du robinet.
• Retirer les capuchons des prises à dépression au niveau des cloches à dépression des carburateurs n° 1, 2 et 3 (modèles J et K) et des quatre carburateurs (modèles L et M).
• Brancher sur ces 4 prises les tuyaux du dépressiomètre.
• Installer la moto verticalement pour que tous les carburateurs fonctionnent dans de bonnes conditions.
• Si ce n'est déjà fait, mettre le robinet d'essence sur la position PRI.

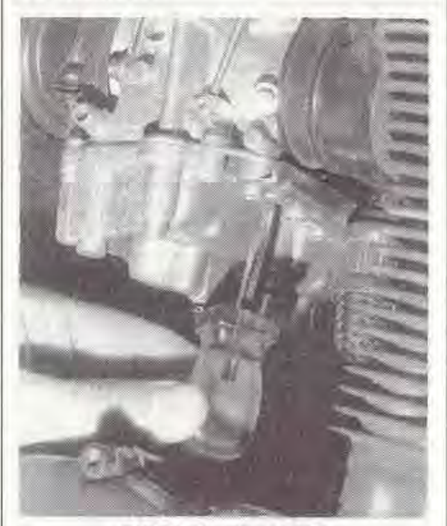
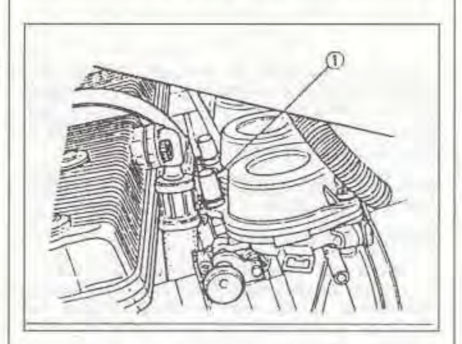


PHOTO 9 *(Photo RMT)*



Capuchon (1) des prises à dépression.

• Mettre le moteur en marche et le laisser tourner quelques minutes pour qu'il atteigne sa température de fonctionnement.

• Agir sur la vis de butée de ralenti **(Photos 7 et 8)** de façon à obtenir un ralenti accéléré stable de 1 750 tr/mn.

Si la synchronisation est bien réglée, les quatre dépressions doivent être sensiblement égales.

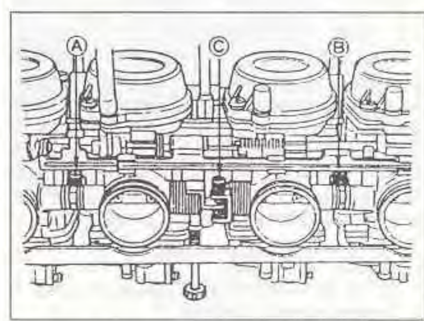
Si le réglage de la synchro s'avère nécessaire, procéder comme suit :

Le carburateur n° 3 qui sert de référence, n'a pas de vis de synchronisation. **Cette opération s'effectue moteur chaud.**

• Dans un premier temps, agir sur la vis de synchronisation (dessin, repère A) pour régler la dé-



PHOTO 9 bis *(Photo RMT)*



Les 3 vis de réglage de synchronisation des carburateurs.

pression du carburateur n° 4 sur celle du carburateur
n° 3.

• Agir sur la vis synchro (repère B) du carburateur n° 1 pour équilibrer les dépressions des carburateurs nos 1 et 2.

• Pour finir, équilibrer la dépression en agissant sur la vis centrale (repère C) de façon à égaliser les dépressions entre les deux groupes de carburateurs 1-2 et 3-4.

• Après réglage, remettre les capuchons avec leur collier de serrage sur les prises à dépression des carburateurs. Rebrancher le tube à dépression du robinet sur la prise à dépression du carburateur n°4 (modèles J et K seulement).

• Rabaisser le régime de ralenti à sa valeur normale **(1 100 ± 100 tr/mn)**.

• Remonter le réservoir à essence.

ALLUMAGE

BOUGIES

Tous les 6 000 km, démonter les bougies pour vérifier leur état.

• Oter la selle et les caches latéraux.

• Déposer le réservoir à essence (voir le précédent paragraphe).

• Déposer les flancs de carénage.

• Débrancher les capuchons de bougies apès avoir dégager les obturateurs bouchant les puits de bougies. Cette opération n'est pas toujours facile sur les modèles L et M du fait que les capuchons sont droits et qu'ils ne dépassent pratiquement pas. Par contre, ce problème n'existe pas sur les précédents modèles J et K qui sont équipés de capuchons de bougies coudés.

— S'assurer que la « porcelaine » de la bougie n'est pas fissurée.

• Avant de remonter les bougies, nettoyer leur culot et mettre sur le filetage un peu de graisse graphitée (ou au bisulfure de molybdène). Commencer à les visser à la main pour être sûr de ne pas détériorer le filetage de la culasse, et les bloquer sans exagération (couple de serrage : 1,4 m.daN).

• Veiller à bien installer les capuchons qui bouchent les puits de bougies.

Par précaution, monter des bougies neuves tous les 12 000 km. Les bougies préconisées sont du type à résistance :

	NGK	Nippon Denso
Modèles J (1988) Mod. K, L et M (89 à 91)	JR 9 C CR 10 EK	U 31 ETR

Nota. Sur les modèles L et M (1990 et 91), il est nécessaire de désaccoupler l'amortisseur de direction du cadre (2 vis) pour pouvoir déposer la bougie gauche.

• Démonter les bougies à l'aide de la clé contenue dans la trousse à outils ou à l'aide d'une clé de longueur équivalente, environ 120 mm.

• Inspecter les bougies :

— Si les électrodes sont encrassées, les nettoyer avec une brosse à bougie.

— Vérifier l'écartement des électrodes qui doit être de 0,6 à 0,7 mm.

D'autres marques de bougies peuvent être montées à condition de respecter l'indice thermique, les dimensions du culot (Ø 12 × 19 mm pour bougies JR 9C et Ø 10 × 19 mm pour bougies CR 10 EK et U31 ETR) et l'antiparasitage incorporé.

Nota. Les fils de bougies sont repérés 1-2-3-4 de la gauche vers la droite.

AVANCE A L'ALLUMAGE

Dans le cadre de l'entretien courant, il n'y a pas à s'occuper de l'avance à l'allumage, indéréglable, sauf panne. Si l'allumage semble à l'origine d'un défaut de fonctionnement, se reporter au paragraphe « Equipement Electrique » du chapitre « Conseils Pratiques ».

DISTRIBUTION

TENDEUR DE CHAINE DE DISTRIBUTION

Le tendeur de chaîne de distribution étant entièrement automatique, il ne nécessite aucun contrôle ou réglage.

JEU AUX SOUPAPES

Contrôler le jeu aux soupapes aux premiers 1 000 km, à 6 000 km puis tous les 6 000 km, **le moteur étant froid**.

a) Dépose du cache-arbres à cames et du couvercle d'allumeur (Photos 10 à 12) :

• Retirer la selle, les caches latéraux et le réservoir à essence (voir précédemment).

• Déposer les flancs de carénage (clé Allen de 4 mm).

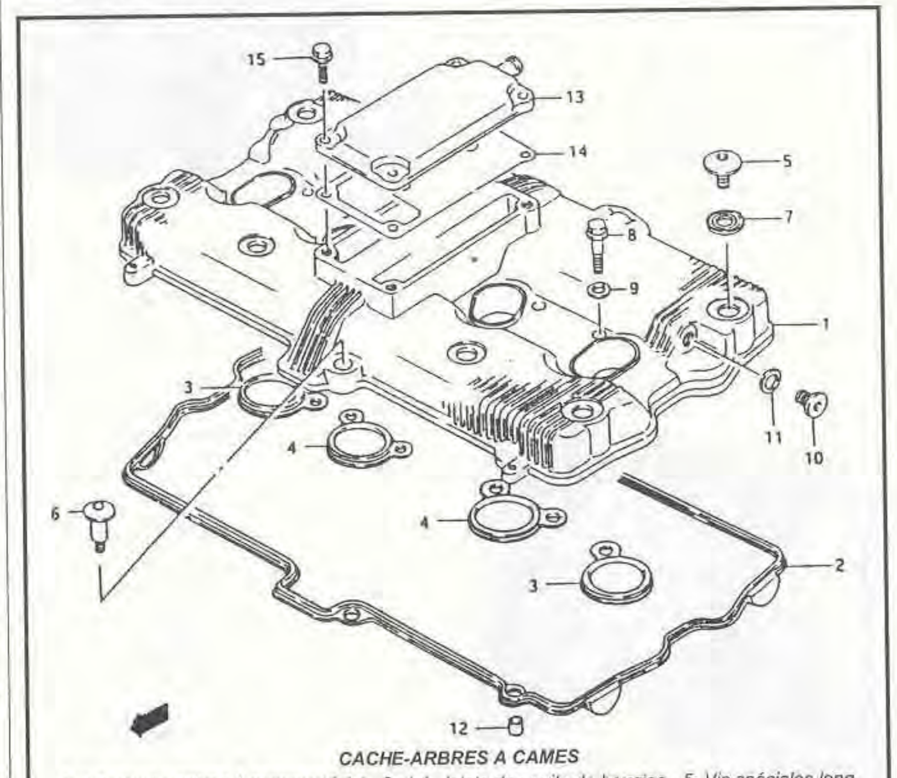
• Débrancher les fils de bougies.

• Retirer sa vis de fixation et déposer le boîtier de mise à air libre des boisseaux des modèles L et M (1990 et 91).

• Déposer la plaque supérieure du cache-arbre à cames formant reniflard moteur (4 vis).

• Sur le bord arrière du cache-arbres à cames, détacher les deux canalisations d'huile **(Photo 10, repère A)**, en utilisant une clé Allen de 6 mm. Attention de ne pas perdre leurs joints toriques **(Photo 11)**.

• Enlever les quatre vis avec rondelles d'étanchéité **(Photo 12 et Photo 10, repère B)**.



CACHE-ARBRES A CAMES

1 et 2. Cache-arbres à cames et joint - 3 et 4. Joints des puits de bougies - 5. Vis spéciales long. 5,5 mm - 6. Vis spéciales long. 19 mm - 7. Rondelles d'étanchéité en caoutchouc - 8. Vis-raccord 8 mm - 9. Rondelle joint 8 mm - 10. Bouchons 12 mm - 11. Rondelles joint 12 mm - 12. Douilles de positionnement 8 mm - 13 et 14. Couvercle du reniflard moteur et joint - 15. Vis 6 mm.

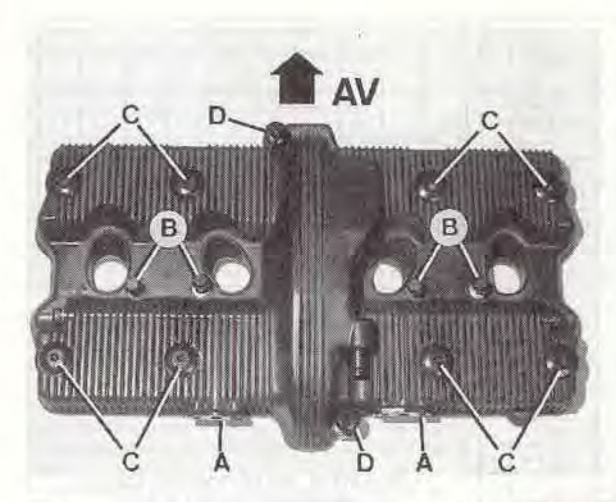


PHOTO 10
(Photo RMT)



PHOTO 11 *(Photo RMT)*

• Oter leurs petits capuchons et, avec une clé Allen de 6 mm, en allant des bords vers le centre du cache, débloquer les 10 grosses vis à empreinte six pans creux qui fixent le cache **(Photo 10, repères C et D)**.

• Déboîter le tuyau de reniflard.

• Dévisser les deux bobines d'allumage pour permettre la dépose de cache-arbre à cames. Ne pas les débrancher mais les dégager vers l'avant.

• Sur les modèles L et M seulement (1990 et 91), retirer les deux vis fixant la patte de l'amortisseur de direction au cadre (clé Allen de 5 mm) puis dégager cet amortisseur du cadre.

• Déposer le cache-arbres à cames en veillant à ne pas déchirer son joint. L'espace avec le cadre étant tellement juste, il vaut mieux retirer le joint du



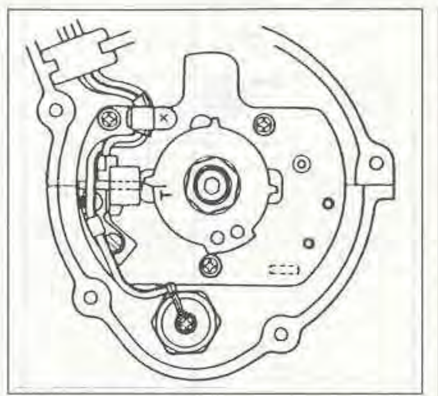
PHOTO 12 *(Photo RMT)*

troisième puits de bougie avant de sortir le cache-arbres à cames côté gauche.

• En bout droit du vilebrequin, déposer le couvercle qui masque l'allumeur. Attention de ne pas détériorer son joint d'étanchéité.

b) Contrôle et réglage du jeu aux soupapes (Photos 13 à 16) :

Le jeu aux soupapes se contrôle en deux étapes en amenant à chaque fois les pistons 1 et 4 au



Repère T du rotor de l'allumeur en regard du capteur.

point mort haut (P.M.H.), comme expliqué dans les lignes suivantes.

Le jeu se contrôle avec des cales glissées entre queues de soupapes et vis de réglage **(photo 15)**.

Le jeu correct à froid est de :

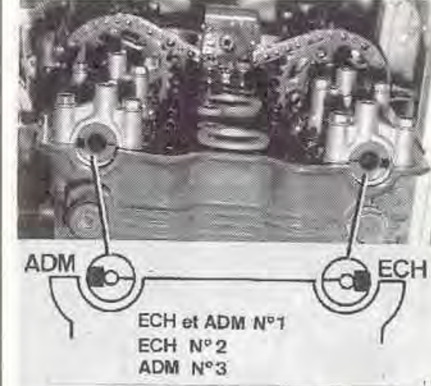


PHOTO 13 *(Photo RMT)*

— Echappement et admission du cylindre n° 4.
— Admission du cylindre n° 2.
— Echappement du cylindre n° 3.

Si un réglage est nécessaire, procéder comme suit suivant les modèles.

	Admission (mm)	Echappement (mm)
modèle J (1988)	0,10 à 0,15	0,10 à 0,15
Mod. K et L (89 et 90)	0,10 à 0,15	0,18 à 0,23
Modèle M (1991)	0,10 à 0,20	0,15 à 0,25

Procéder comme suit :

• S'assurer que le contact de la moto est bien coupé.

• Avec une clé de 19 en prise sur le six-pans de l'allumeur, tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à aligner le trait du repère « T » de rotor d'allumeur avec le milieu du capteur d'allumage (voir le dessin).

• Regarder alors qu'elle est la position des deux grandes encoches pratiquées aux bouts des arbres à cames côté droit :

1) Si chacune d'elle regarde vers l'extérieur **(Photo 13)**, contrôler le jeu aux quatre paires de soupapes suivantes en se rappelant que les cylindres sont numérotés 1, 2, 3, 4 de la gauche vers la droite (voir les fils de bougies qui sont numérotés :
— Echappement et admission du cylindre n° 1.
— Echappement du cylindre n° 2.
— Admission du cylindre n° 3.

2) Si les encoches se font face **(Photo 14)**, contrôler le jeu aux quatre paires de soupapes suivantes :

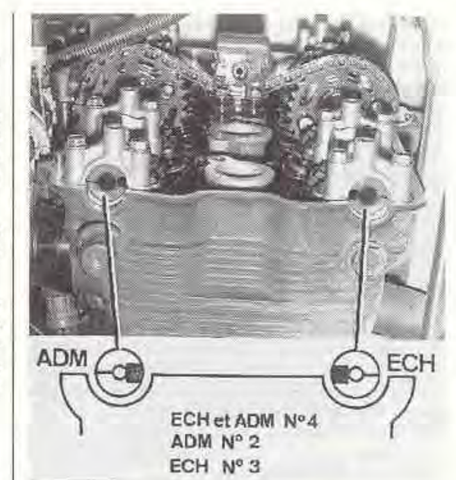


PHOTO 14 *(Photo RMT)*

1) Pour les modèles J, K et L (1988 à 90) (Photo 15) :

Agir sur la vis du linguet après avoir débloqué le contre-écrou **(Photo 15, repères 1 et 2)**. Il y a deux vis de réglage par linguet (une par soupape).

Après réglage, resserrer correctement le contre-écrou, tout en immobilisant la vis et vérifier à nouveau le jeu.

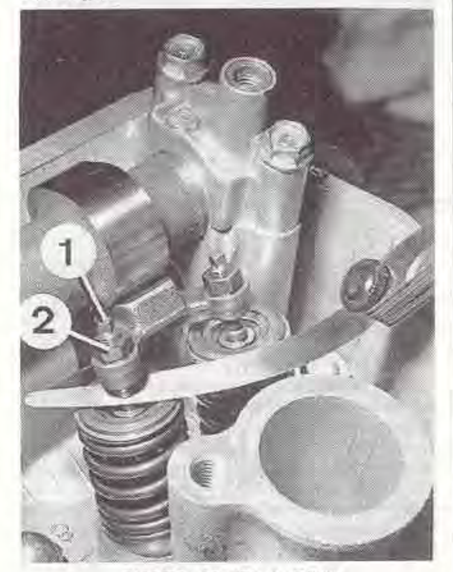


PHOTO 15 *(Photo RMT)*

Tourner ensuite le vilebrequin d'un tour supplémentaire (360°) dans le sens des aiguilles d'une montre pour aligner comme précédemment le trait du repère « T », et contrôler le jeu aux quatre paires de soupapes restantes, selon la position des encoches en bout d'arbres à cames.

2) Pour le modèle M (1991) (Photo 16) :

Pousser latéralement le linguet simple pour le dégager de la soupape et récupérer la petite pastille d'épaisseur à l'aide d'un aimant ou d'une petite pointe **(Photo 16, repères A et B)**.

L'inscription sur cette pastille indique son épaisseur. En fonction de la compensation à effectuer pour obtenir un jeu correct, choisir une pastille d'une épaisseur convenable. Vous pouvez vous aider des tableaux ci-joints pour le choix des pastilles à monter. Ces pastilles sont disponibles en pièces détachées tous les 0,025 mm entre 2,50 et 3,50 mm.

Tourner ensuite le vilebrequin d'un tour supplémentaire (360°) dans le sens des aiguilles d'une montre pour aligner comme précédemment le trait du repère « T », et contrôler le jeu aux

JEU DE POUSSOIRS MESURE (mm) / NO. DE SUFFIXE	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350
DIMENSION DE CALE D'EPAISSEUR PRESENTE (mm)	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5
0.00 - 0.04			2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4
0.05 - 0.09		2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45
0.10 - 0.20					JEU SPECIFIE/AUCUN REGLAGE NECESSAIRE																				
0.21 - 0.25	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5	3.5	
0.26 - 0.30	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5			
0.31 - 0.35	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5				
0.36 - 0.40	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5					
0.41 - 0.45	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5						
0.46 - 0.50	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5							
0.51 - 0.55	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5								
0.56 - 0.60	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5									
0.61 - 0.65	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5										
0.66 - 0.70	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5											
0.71 - 0.75	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5												
0.76 - 0.80	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5													
0.81 - 0.85	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5														
0.86 - 0.90	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5															
0.91 - 0.95	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5																
0.96 - 1.00	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5																	
1.01 - 1.05	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5																		
1.06 - 1.10	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5																			
1.11 - 1.15	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5																				

TABLEAU DE SELECTION DES CALES D'EPAISSEUR POUR LE JEU AUX SOUPAPES D'ADMISSION DU MODELE M (jeu à froid : 0,10 à 0,20 mm)

Exemple : Jeu mesuré 0,25 mm. Cale mise en place n° 270 (2,70 mm). Remplacer la cale 270 par une cale 280.

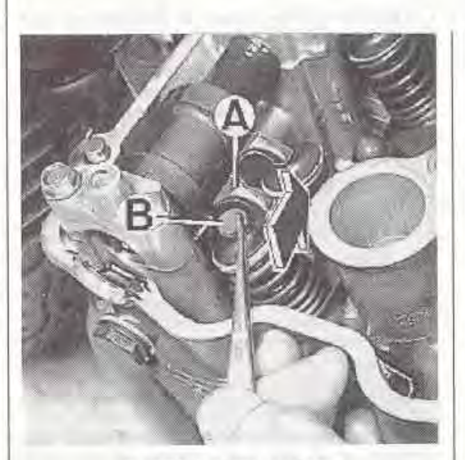
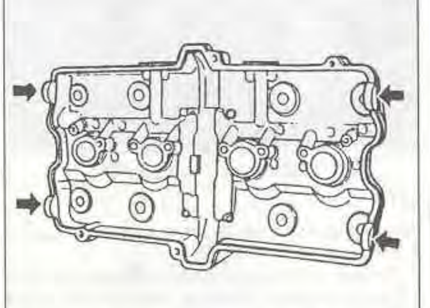


PHOTO 16 *(Photo RMT)*



Mettre de la pâte à joint dans la gorge du cache-arbres à cames pour faire tenir le joint et sur les quatre demi-lunes.



PHOTO 17 *(Photo RMT)*

quatre paires de soupapes restantes, selon la position des encoches en bout d'arbres à cames.

c) Repose du cache-arbres à cames et du couvercle d'allumeur (Photo 17) :

- Nettoyer le bord de la culasse et disposer les deux douilles de centrage.
- Sur le cache-arbres à cames, installer le joint ainsi que les quatre joints de puits de bougies. Les faire tenir avec de la pâte d'étanchéité ou, à défaut, avec de la graisse.
- Remettre et serrer les 10 vis du cache-arbres à cames (couple de serrage **1,3 à 1,5 m.daN**).

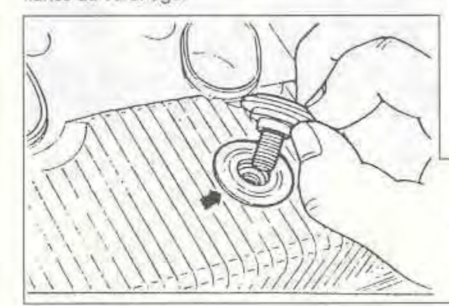
Nota. Pour parfaire l'étanchéité des rondelles joint en caoutchouc des 8 vis, appliquer sur leur surface de la pâte d'étanchéité Suzuki Bond n° 1207 B ou un produit similaire.

- Sur l'arrière du cache, rebrancher les deux canalisations d'huile sans oublier les petits joints toriques également graissés pour les faire tenir en place.
- Rebrancher le tuyau de reniflard et les fils de bougies.
- Réinstaller les bobines d'allumage sur le cadre.
- Reposer le couvercle d'allumeur en notant que sa vis supérieure est équipée d'une rondelle d'étanchéité **(Photo 17)**.
- Remettre le réservoir à carburant ainsi que les flancs du carénage.

NO. DE SUFFIXE	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350
JEU DE POUSSOIRS MESURE (mm) / DIMENSION DE CALE D'EPAISSEUR PRESENTE (mm)	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.550	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.80	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5
0.00 - 0.04				2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35
0.05 - 0.09			2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.550	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4
0.10 - 0.14		2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.550	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45
0.15 - 0.25					JEU SPECIFIE/AUCUN REGLAGE NECESSAIRE																				
0.26 - 0.30	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5	3.5	
0.31 - 0.35	2.45	2.50	2.55	2.60	2.55	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5			
0.36 - 0.40	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5				
0.41 - 0.45	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5					
0.46 - 0.50	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5						
0.51 - 0.55	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5							
0.56 - 0.60	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5								
0.61 - 0.65	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5									
0.66 - 0.70	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5										
0.71 - 0.75	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5											
0.76 - 0.80	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5												
0.81 - 0.85	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5													
0.86 - 0.90	3.00	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5														
0.91 - 0.95	3.05	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5															
0.96 - 1.00	3.10	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5																
1.01 - 1.05	3.15	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5																	
1.06 - 1.10	3.2	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5																		
1.11 - 1.15	3.25	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5																			
1.16 - 1.20	3.3	3.35	3.4	3.45	3.5																				

TABLEAU DE SELECTION DES CALES D'EPAISSEUR POUR LE JEU AUX SOUPAPES D'ECHAPPEMENT DU MODELE M (jeu à froid : 0,15 à 0,25 mm)

Exemple : Jeu mesuré 0,27 mm, Cale mise en place n° 270 (2,70 mm). Remplacer le cale 270 par une cale 280.



Mettre de la pâte à joint sur toutes les rondelles en caoutchouc des vis de fixation du cache-arbres à cames.

EMBRAYAGE

GARDE A L'EMBRAYAGE (Photos 18 et 19)

La garde à l'embrayage (débattement à vide) doit être de 2 à 3 mm à l'ouverture des becs du levier au guidon **(Photo 18)**.

Pour régler la garde, agir sur la molette de tension au guidon **(Photo 18, flèche)**.

S'il n'est pas possible d'obtenir un bon réglage, agir sur le tendeur du câble au niveau du moteur **(Photo 19, flèche)** après avoir revissé au maximum le tendeur au guidon.

Nota. En cas de problème de la commande d'embrayage, s'assurer d'abord que la biellette sur le moteur a une position correcte. Au repos, l'angle formé par le câble et cette biellette doit être de 80°. Si cet angle est très différent, il peut se faire que le mécanisme de débrayage soit mal positionné. Pour effectuer ce réglage de base, il faut nécessairement déposer le couvercle d'embrayage. Ce procédé est décrit au paragraphe « Embrayage » au chapitre « Conseils Pratiques ».

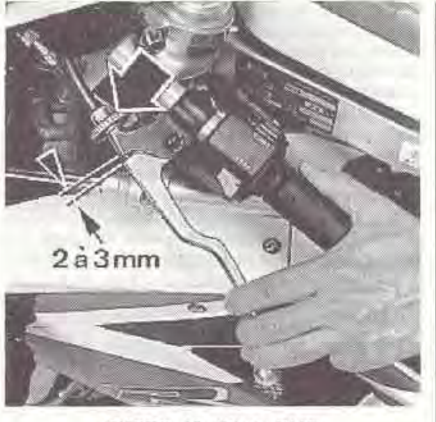


PHOTO 18 *(Photo RMT)*



PHOTO 19 *(Photo RMT)*

GRAISSAGE DU CABLE DE COMMANDE

Tous les 10 à 20 000 km, désaccoupler le câble d'embrayage comme pour un remplacement (voir plus loin) et graisser le câble par introduction d'huile moteur fluide entre la gaine et le câble.

REMPLACEMENT DU CABLE D'EMBRAYAGE

• Revisser au maximum le tendeur du levier au guidon. Revisser également le tendeur à l'autre extrémité du câble (au niveau du moteur).

• Désaccoupler l'extrémité inférieure du câble de la biellette du moteur. Pour cela, retirer le petit axe d'accouplement après avoir enlevé la goupille fendue.

• Désaccoupler l'extrémité supérieure du câble au niveau du levier au guidon. Pour cela, faire correspondre la fente de la molette et du tendeur avec celle du levier, tirer sur la gaine du câble pour la sortir du tendeur, faire passer le câble par la fente du tendeur et du levier en le faisant pivoter extérieurement puis désaccoupler l'extrémité du câble du levier.

Pour le remontage, procéder à l'inverse de la dépose sans oublier de régler la garde à l'embrayage comme précédemment décrit.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

BATTERIE

Niveau d'électrolyte (Photo 20) :

Une fois par mois, ou tous les 15 jours en périodes chaudes, vérifier le niveau d'électrolyte dans chaque élément de la batterie. Un niveau trop bas peut provoquer une sulfatation des plaques.

La batterie est accessible après avoir enlevé la selle. Il faut cependant retirer la patte de maintien (1 vis) puis débrancher les deux câbles (négatif puis positif) pour dégager la batterie afin que les niveaux soient visibles **(Photo 20)**.

Le niveau dans chaque élément doit se maintenir entre les repères mini et maxi. Si nécessaire, compléter avec de l'eau distillée ou spéciale pour batterie. Ne pas utiliser d'eau du robinet qui contient des sels minéraux.



PHOTO 20 *(Photo RMT)*

Charge de la batterie :

La batterie doit être rechargée dès qu'elle donne des signes de faiblesse. Egalement, si la moto reste inutilisée durant plusieurs mois, surtout en hiver, ne pas hésiter à la charger une fois par mois environ.

Pour plusieurs raisons, éviter de laisser une batterie mal chargée :
— problèmes d'éclairage et de signalisation ;
— mauvais entraînement du démarreur ;
— risque de sulfatation des plaques ;
— risque de gel.

• Débrancher la batterie en commençant par le fil négatif (fil de masse), puis la déposer.

• Oter les six bouchons de la batterie et la recharger avec un courant d'une intensité égale au 1/10 ème de la capacité, c'est-à-dire 1,4 ampère.

Si votre chargeur débite une intensité trop élevée, interposer en série un consommateur, par exemple une ampoule de clignotant.

Durant la charge, la température de la batterie ne doit jamais dépasser 45° C pour éviter la déformation des plaques. En pareil cas, cesser momentanément la charge puis utiliser un courant de charge plus faible.

Lorsque des bulles d'hydrogène s'échappent en abondance de l'électrolyte, la charge est suffisante et doit être arrêtée. En fin de charge, la densité de l'électrolyte doit être comprise entre 1,27 et 1,29 à 20° C., vérifiable avec un densimètre.

A la repose de la batterie, brancher les fils correctement en commençant par le fil positif. La masse se fait par le négatif (fil noir).

Ne pas oublier de rebrancher le tube d'aération, sans le pincer, et en positionnant correctement son extrémité inférieure pour éviter d'attaquer métaux et peinture.

Bornes :

Si les bornes et les cosses sont sulfatées, les nettoyer avec de l'eau et du bicarbonate de soude, et les gratter à la brosse métallique. Ensuite, enduire de graisse cosses et bornes pour les protéger.

FUSIBLES ET DISJONCTEUR (Photos 21 et 22)

La protection principale de la batterie est assurée par un disjoncteur **(Photo 21)** accessible sous le cache latéral droit. En cas de court-circuit, le disjoncteur fonctionne et son petit bouton rouge émerge alors de quelques millimètres.

Après avoir remédié à la cause du court-circuit et après environ 10 mn d'attente pour le laisser refroidir, il peut être réenclenché en appuyant sur son bouton.

Quant aux fusibles **(Photo 22)**, au nombre de cinq, ils protègent les circuits suivants :
— Power 10 A : circuit de charge **(repère A)** ;
— Tail 10 A : feu arrière, éclairage cadrans et avertisseur **(repère B)** ;
— Ignition 10 A : circuits d'allumage et de démarreur **(repère C)** ;
— Signal 10 A : clignotants et leurs témoins, et ampoule de stop **(repère D)** ;
— Head 20 A : phares et témoins de plein phare **(repère E)**.

Important : Ne jamais remplacer un fusible par un quelconque conducteur métallique au risque de faire griller le circuit électrique et de mettre le feu à la moto.

Toujours remplacer un fusible par un autre de même valeur et après avoir recherché la cause ayant provoquée le grillage du fusible (court-circuit, fils mal branchés ou mal isolés, etc...).

PHOTO 21 *(Photo RMT)*

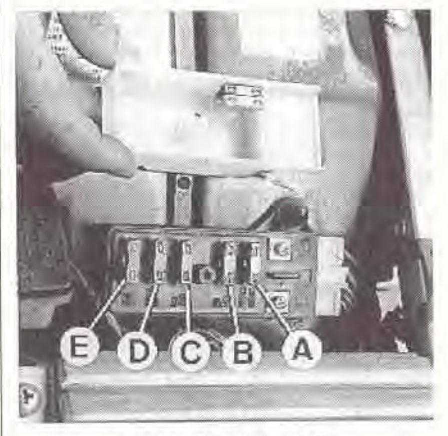


PHOTO 22 *(Photo RMT)*

PARTIE CYCLE

FOURCHE AVANT

REGLAGE DE DURETE ET D'AMORTISSEMENT (Photos 23 et 24)

La fourche dispose de trois possibilités de réglages :
— En tarage de ressort grâce à un écrou supérieur à chaque élément qui peut, à l'aide d'une clé plate, être tourner pour laisser apparaître 7 traits circulaires **(Photo 23, repère A)** ;
— En amortissement hydraulique à la détente grâce à une vis de réglage située au centre du bouchon supérieur de chaque élément qui peut prendre plusieurs positions, cha-

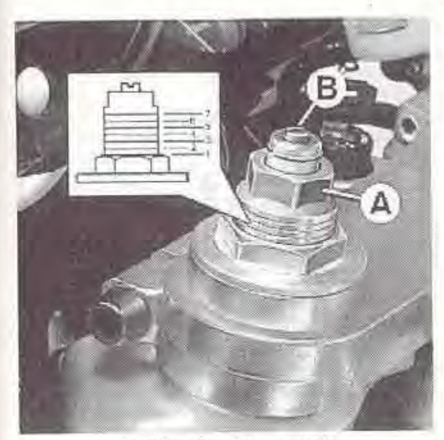


PHOTO 23 *(Photo RMT)*

que position étant verrouillée **(Photo 23, repère B)** ;
— En amortissement à la compression grâce à une vis de réglage située en bas de chaque élément de fourche qui peut prendre également plusieurs positions **(Photo 24)**.

Nota - On augmente l'amortissement en tournant chacune des deux vis dans le sens des aiguilles d'une montre c'est à dire que la position la plus souple est sur la gauche et que la position



PHOTO 24 *(Photo RMT)*

la plus dure est sur la droite. Un verrouillage à bille détermine les positions qui apparaissent tous les 1/4 de tours.

VIDANGE DE L'HUILE DE FOURCHE

Tous les 12 à 15 000 km, vidanger l'huile de fourche avant. Ceci entraîne sur ces modèles Suzuki la dépose et le désassemblage des éléments amortisseurs car il n'y a pas de vis de vidange. Ces opérations sont décrites plus loin au paragraphe « Partie Cycle » (voir les « Conseils Pratiques »).

Réglages de la fourche avant (modèles J et K) :

		Précharge ressort	Réglage hydraulique	
			Détente	Compression
SOLO	Normal	4	5	6
	Souple	5	8	9
	Ferme	3	2	3
DUO		3	2	3

Réglages de la fourche avant (modèles L et M) :

	Précharge ressort	Réglage hydraulique	
		Détente	Compression
Mod. L	4	5	5
Mod. M	4	3	5

SUSPENSION ARRIERE

MODELES J et K (1988 et 89)

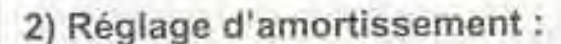
1) Réglage du ressort :

Pour ce réglage, il est nécessaire de disposer de deux clés à ergot ou de la clé spéciale Suzuki réf. 09910-60611 pour agir sur l'écrou ainsi que sur le contre-écrou crénelés disposés en bas du ressort.

Après déblocage du contre-écrou, en tournant l'écrou dans le sens des aiguilles d'une montre la précharge du ressort augmentera et en tournant dans le sens inverse, la précharge diminuera. Le ressort est réglé dès l'origine à une longueur de : **187 mm.**

Important :

Ne pas régler le ressort pour une longueur inférieure à **182 mm** . De même, ne pas détendre le ressort sur une longueur supérieure à **190 mm.**



2) Réglage d'amortissement :

L'amortissement à la détente est réglable sur 4 positions grâce à une molette située à la partie supérieure de l'amortisseur. Plus on tourne cette molette dans le sens des aiguilles d'une montre, plus l'amortissement est important.



PHOTO 25 *(Photo RMT)*

3) Tableau de réglages de l'amortisseur (modèles J et K) :

		Longueur ressort	Réglage amortissement
SOLO	Normal	187 mm	2
	Souple	190 mm	1
	Fermé	182 mm	4
DUO		182 mm	4

MODELES L ET M (1990 et 91)

1) Réglage du ressort (Photo 25) :

Comme pour les précédents modèles, le réglage de tarage du ressort de l'amortisseur arrière se fait en agissant sur la bague crénelée après avoir débloqué le contre-écrou crénelé. Par contre, ce dispositif n'est pas placé en bas mais en haut de l'amortisseur **(Photo 25)**. Utiliser deux clés à ergot du commerce de dimension adéquate ou la clé spéciale Suzuki réf. 09910-60611. Pour augmenter la précharge du ressort, tourner la bague dans le sens des aiguilles d'une montre et inversement. La longueur de 196 mm du ressort correspond au tarage standard.

2) Réglage d'amortissement à la détente (Photo 26) :

Une molette placée à la base de l'amortisseur peut être manoeuvrée pour régler l'amortissement à la détente (rebond) **(Photo 26)**.

3) Réglage d'amortissement à la compression (photo 27) :

Une molette sur la bonbonne arrière permet par rotation de régler l'amortissement à la compression **(Photo 27)**. Il y a plusieurs positions, chacune d'elle étant verrouillée.

4) Tableau de réglages de l'amortisseur arrière (modèles L et M) :

	Longueur ressort	Réglage hydraulique	
		Détente	Compression
Mod. L	196 mm	2 à 4	6
Mod. M	196 mm	2 à 4	6

Nota - La position de réglage standard hydraulique correspond à un repère sur chaque molette qu'il faut aligner avec le repère de l'amortisseur et de la bonbonne séparée.



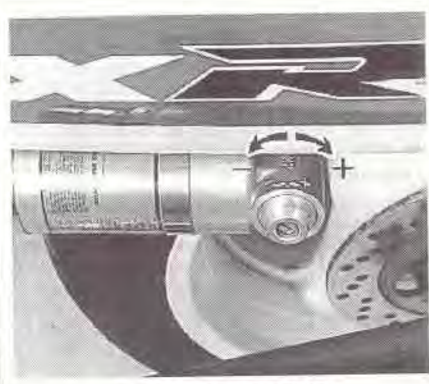


PHOTO 27 *(Photo RMT)*

PHOTO 26 *(Photo RMT)*

DIRECTION

JEU AUX ROULEMENTS DE COLONNE DE DIRECTION

a) Contrôle du jeu à la direction :

Le jeu à la colonne est correct lorsqu'on ne constate aucun jeu et que la direction pivote doucement sous l'effet de son propre poids, roue avant dégagée du sol.

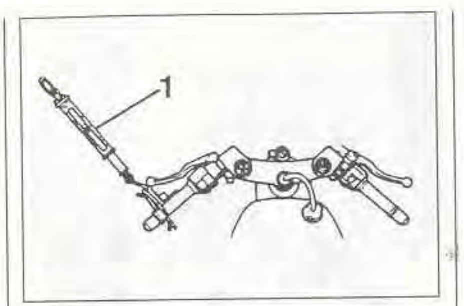
Un excès de jeu se manifeste par des claquements dans la direction, lorsqu'on roule sur une route pavée ou lorsqu'on freine. Ce jeu s'évalue facilement de la façon suivante :

— A l'aide d'un cric sous chaque tube inférieur du cadre (voir lignes suivantes) soulever la roue avant du sol.
— Saisir la fourche par le bas de ses éléments et la remuer doucement d'avant en arrière. Si l'on sent du jeu, la direction doit être resserrée.

A l'inverse, une direction trop serrée provoque l'usure accélérée des roulements et gêne la précision de conduite.

Pour un contrôle précis, suivre les instructions suivantes :

• Déposer le bas de carénage.
• Disposer un cric à parallélogramme de chaque côté de la moto, sous chacun des tubes inférieurs horizontaux, et soulever l'avant de la moto pour que la roue avant ne touche pas le sol.
• Sur les modèles L et M (1990 et 91), enlever le boulon extérieur de l'amortisseur de direction fixé sur sa bride situé sur l'élément droit de la fourche (voir le dessin).
• Vérifier que rien ne gêne le pivotement de la direction (câbles, fils électriques).
• Mettre la roue bien droite.



Contrôle du pivotement de la direction à l'aide d'un peson (1).

• Accrocher un peson à ressort à l'une des poignées du guidon, et tirer sur le peson jusqu'à ce que la direction commence à pivoter.
• Lire alors sur le peson l'effort nécessaire à ce pivotement.
• Faire de même sur l'autre poignée de guidon. L'effort normal doit être compris entre **200 et 500 grammes.**

Si l'effort nécessaire est supérieur à 500 gr., il faut desserrer la direction.

A l'inverse, un effort trop faible dénote une direction pas assez serrée. Procéder comme suit pour un réglage :

b) Réglage du jeu à la direction (Photo 28) :

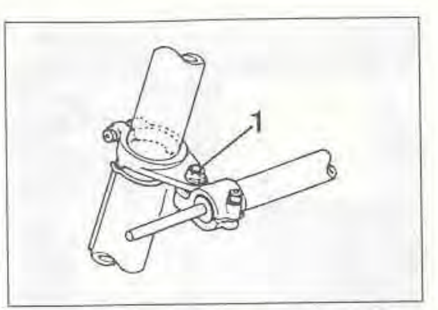
• Desserrer les vis bridant les tubes de fourche dans le « T » supérieur **(A).**
• Desserrer de quelques tours l'écrou qui chapeaute la colonne de direction (clé de 30) **(B).**
• Agir sur l'écrou crénelé de réglage **(C).**
• Rebloquer l'écrou supérieur de colonne de direction ainsi que les deux vis de bridage du « T » supérieur.
• Refaire le contrôle avec le peson comme expliqué précédemment. Si nécessaire, recommencer les opérations.
• Remonter l'amortisseur de direction (modèles L et M).

Couples de serrage (en m.daN) :

• Ecrou supérieur de la colonne de direction :
— modèles J et K : 3,0 à 4,0 ;
— modèles L et M : 5,0 à 8,0.
• Vis de bridage supérieures de la fourche :
— modèles J et K : 3,5 à 5,5 ;
— modèles L et M : 2,2 à 3,5.
• Ecrou de fixation de l'amortisseur de direction (mod. L et M) : 3,0.

AMORTISSEUR DE DIRECTION (modèles L et M)

• Contrôler visuellement l'état des silentblocs ainsi que des différents joints.



Désaccoupler l'amortisseur des modèles L et M en retirant la vis (1) pour contrôler le pivotement de la direction.

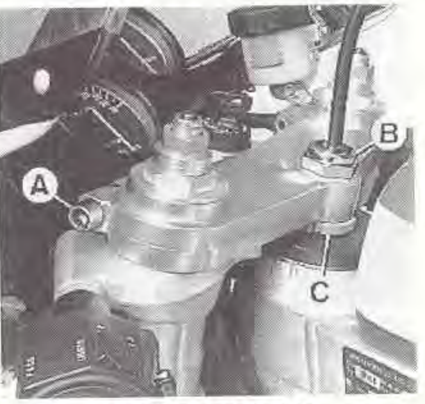
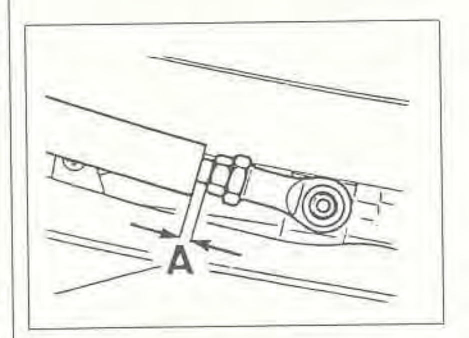


PHOTO 28 *(Photo RMT)*



Sur les modèles L et M, lorsque la direction est en butée à gauche, l'espace (A) entre le corps de l'amortisseur et le contre-écrou de la tige doit être de 2 mm.

• Faire pivoter la direction à fond côté droit et contrôler la cote entre le corps de l'amortisseur et la vis de réglage. Cette cote doit être égale à **2 mm.**

• Pour obtenir cette cote agir dans un sens ou dans l'autre sur la bride de fixation de l'amortisseur (voir dessin ci-joint).

Important. Ne jamais agir sur l'écrou en bout de tige d'amortisseur pour obtenir la cote de **2 mm**. L'écrou est repéré 3 sur le dessin du réglage de positionnement de l'amortisseur.

CHAINE SECONDAIRE

GRAISSAGE DE LA CHAINE

La chaîne secondaire de ces modèles est du type « autolubrifiant », c'est-à-dire que chaque axe est équipé de joints toriques qui maintiennent l'huile et évitent l'introduction de poussière entre les rouleaux et les axes.

Néanmoins la chaîne secondaire doit être maintenue lubrifiée pour éviter son usure rapide ainsi que celle des pignons. Utiliser une huile épaisse (par exemple l'huile SAE 90 EP). A l'aide d'un pinceau, lubrifier la chaîne sans exagération entre les plaques et les rouleaux.

Lorsque la chaîne est trop encrassée, vous pouvez la nettoyer au pinceau en utilisant du gasoil ou du fioul domestique ou encore du pétrole. Ne pas utiliser d'essence ou, à plus forte raison, du trichloréthylène au risque de détériorer les joints toriques des axes. Prendre soin de protéger le pneu arrière des projections en mettant un chiffon.

Si l'on utilise un lubrifiant en bombe, s'assurer que son solvant n'attaque pas les joints toriques (c'est en général précisé sur l'emballage).

TENSION DE LA CHAINE (Photo 29)

Moto sur sa béquille latérale, remuer de bas en haut le milieu du brin inférieur de la chaîne. Son débattement (appelé flèche de la chaîne) doit être de **20 à 40 mm.**

Pour un réglage, procéder comme suit :

• Débloquer l'écrou d'axe de roue arrière (clé de 27 mm).

• Agir de façon égale sur chacun des écrous **(A)** de tendeur. Veiller à ce que chaque tendeur soit pareillement positionné par rapport à l'échelle **(B)** gravée sur le bras oscillant, ceci est indispensable pour un parfait alignement des roues.

• Rebloquer l'écrou d'axe de roue et contrôler la tension de chaîne, ne pas oublier de bloquer les écrous de tendeurs.

CONTROLE D'USURE DE LA CHAINE

L'usure de la chaîne se traduit entre autres par son allongement :

• En agissant sur ses tendeurs, tendre parfaitement la chaîne.

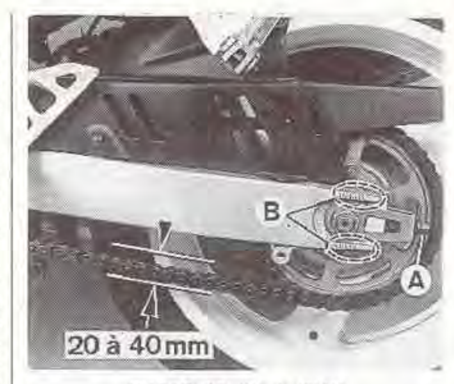


PHOTO 29 *(Photo RMT)*

• Mesurer la longueur entre 21 axes du brin supérieur de chaîne, ce qui correspond à la longueur de 20 maillons.

Si cette mesure excède **319,4 mm,** remplacer la chaîne.

Nota. Ce remplacement implique la dépose du bras oscillant puisque la chaîne est d'un seul tenant. Se reporter au paragraphe « Partie Cycle » du chapitre « Conseils Pratiques », ou cette dépose est décrite.

REMPLACEMENT DU PIGNON DE SORTIE DE BOITE

Nota. Le changement de ce pignon entraîne le changement de la chaîne secondaire ainsi que de la couronne de roue arrière.

• Déposer le couvercle de pignon comme suit :
— Dégager la biellette de l'axe de sélecteur, après avoir retiré sa vis de bridage.
— Retirer ses six vis de fixation et déposer le couvercle.

• Déposer le pignon comme suit :
— Demander à un aide de bloquer la transmission en appuyant énergiquement sur la pédale de frein arrière.
— Débloquer et retirer la vis centrale. Récupérer la rondelle plate et la rondelle frein.
— Défreiner l'écrou en redressant la rondelle en tôle.
— A l'aide d'une clé de 32 (douille ou pipe), dévisser l'écrou du pignon.
— Oter la rondelle frein en tôle et sortir le pignon équipé de la chaîne. Si nécessaire, détendre la chaîne.

Nota. Si le pignon doit être réutilisé, noter son sens de montage pour ne pas modifier sa position de travail.

Reposer le pignon et le couvercle en procédant à l'inverse de la dépose et en notant les points suivants :
— Utiliser de préférence une rondelle frein neuve.
— Bloquer fortement l'écrou du pignon : **10 à 13 m.daN**.
— Freiner l'écrou en rabattant la rondelle sur l'un de ses pans.
— Remettre la vis centrale équipée de sa rondelle plate et de sa rondelle frein puis la serrer normalement (couple de 1,0 m.daN).
— Régler la tension de chaîne (voir précédemment).
— Sur le carter-moteur, vérifier la présence des deux douilles de positionnement du couvercle.
— Remettre en place le couvercle et serrer ses six vis de fixation.
— Reposer la biellette d'axe de sélecteur dans la même position que trouvée au démontage pour que la pédale de sélection soit à la même hauteur. Serrer la vis de bridage.

REMPLACEMENT DE LA COURONNE ARRIERE

Nota. — Le remplacement de la couronne de roue arrière s'effectue en même temps que celui de la chaîne secondaire et du pignon de sortie de boîte.

• Déposer la roue arrière (voir plus loin, paragraphe correspondant).

• Défaire les cinq boulons de fixation et retirer la couronne.

• Si la couronne n'est pas à changer, marquer impérativement son sens de rotation ainsi que sa face externe de façon à la remonter comme installé au préalable.

• Les écrous fixant la couronne sont à serrer entre **4,8 et 7,2 m.daN.**

FREINS

LIQUIDE DE FREIN

NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN

Tous les 1 000 km, ou tous les mois, contrôler le niveau de liquide de frein dans le réservoir au guidon et dans le réservoir de frein arrière, accessible sous le cache latéral droit.

Frein avant (Photo 30) :

Guidon braqué pour que le réservoir de liquide soit à l'horizontale, le niveau ne doit pas être en-dessous du trait tracé sur le réservoir **(Photo 30)**. Pour un appoint, déposer la patte d'immobilisation du couvercle (1 vis), dévisser le couvercle et utiliser du liquide de frein norme DOT 3 ou 4.

Attention. — Prendre garde de ne pas renverser du liquide de frein sur la peinture ou sur les pièces en matière plastique, car elles seraient attaquées. Les protéger efficacement avec un chiffon.

Vérifier que le bouchon du réservoir est bien revissé, sinon les projections de liquide de frein ne tarderaient pas à attaquer la peinture ou la matière plastique.



PHOTO 30 *(Photo RMT)*

Frein arrière (Photo 31) :

Après dépose de la selle, le réservoir du maître-cylindre de frein arrière est situé à l'arrière de la

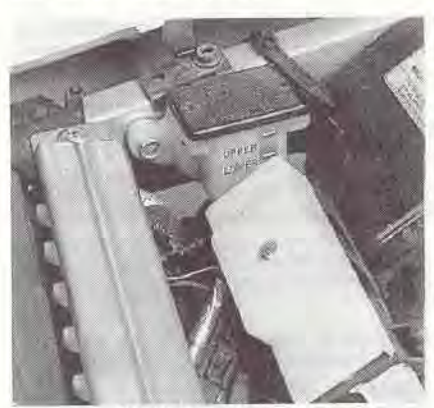


PHOTO 31 *(Photo RMT)*

batterie. Maintenir le niveau entre les traits « Upper » et « Lower » **(Photo 31)**. Utiliser du liquide de même norme que pour le frein avant. Respecter les mêmes précautions que pour le frein avant à savoir de ne pas renverser de liquide de frein et de bien remonter le couvercle du reservoir.

PURGE DU LIQUIDE DE FREIN

Nota. Pour effectuer une purge du liquide de frein, il est indispensable que les vis de purge ne soient pas bouchées par des impuretés. Si nécessaire, dévisser entièrement ces vis et les déboucher.

Bloquer sans excès les vis de purge qui sont fragiles ; couple de serrage : **0,6 à 0,9 m.daN**.

Si la commande d'un frein devient « spongieuse » ou si la garde devient trop importante, cela peut prouver la présence d'air dans le circuit correspondant, imputable à une mauvaise étanchéité d'un joint ou à un raccord desserré.

Après avoir décelé et remédié à la cause, il faut purger le circuit pour éliminer l'air.

Purge des freins avant et arrière (Photo 32) :

Chaque étrier est pourvu d'une vis de purge. Procéder ainsi en purgeant un étrier avant de passer à l'autre. Durant la purge, surveiller et éventuellement compléter le niveau de liquide de frein.

- Sur la vis de purge d'un étrier, brancher un tuyau souple transparent de 5 mm de diamètre intérieur. Faire plonger ce tuyau dans un récipient **(Photo 32)**.
- Appuyer plusieurs fois de suite sur la commande de frein jusqu'à sentir une résistance.
- Tout en maintenant une pression sur la commande, dévisser d'un demi-tour la vis de purge de l'étrier et appuyer à fond, sur le levier de frein.
- Garder ainsi la commande appuyée à fond et resserrer aussitôt la vis de purge. Relâcher la


PHOTO 32 *(Photo RMT)*

commande et répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide sorte sans bulles du tuyau.
- De la même façon, purger l'autre étrier de frein avant.

RENOUVELLEMENT DU LIQUIDE DE FREIN

Le liquide de frein est à renouveler tous les deux ans car il se charge d'humidité, ce qui abaisse sa résistance à l'échauffement (abaissement du point d'ébullition) et peut provoquer l'oxydation des pistons de maître-cylindre ou d'étrier.

Procéder comme pour une purge, en complétant le niveau avec du liquide neuf jusqu'à évacuation totale du liquide usagé, ce qui est visible à travers le tuyau transparent que l'on branche sur les vis de purge.

PLAQUETTES DE FREIN

CONTROLE D'USURE DES PLAQUETTES

Tous les 3 000 à 6 000 km (selon conduite), vérifier l'usure des plaquettes, visibles après avoir déboîté leur cache (étrier arrière seulement). Elles doivent être remplacées lorsque la rainure centrale des plaquettes avant n'est plus visible. Par contre, pour les plaquettes arrière, c'est leur rainure périphérique qui marque la limite d'usure (voir les dessins).

REMPLACEMENT DES PLAQUETTES

a) Plaquettes avant (Photo 33) :

- Retirer la goupille fendue **(A)** à l'extrémité de l'axe de maintien des plaquettes (depuis le modèle K).
- Dévisser l'axe **(B)** à l'aide d'une clé Allen de 5 mm.
- Retirer la tôle ressort.
- Sortir l'une des plaquettes et repousser ses pistons pour pouvoir loger la plaquette neuve. Utiliser un outil plat suffisamment large pour faire levier et repousser les pistons.

Nota 1. Eviter de repousser les pistons lorsque les deux plaquettes sont retirées, car le fait de repousser les pistons d'un côté peut provoquer l'avancée des pistons opposés.

Nota 2. Si l'on n'arrive pas à repousser suffisamment les pistons, retirer un peu de liquide du réservoir, ou bien brancher un tuyau sur la vis de purge, ouvrir cette vis, enfoncer les pistons et refermer la vis.

- De la même façon, installer la deuxième plaquette.
- Les plaquettes étant logées, remettre en place la tôle ressort puis, tout en appuyant dessus, enfiler l'axe de maintien, le visser et le serrer (couple de 1,5 à 2,0 m.daN).
- Sur les modèles qui en sont équipés, installer la goupille fendue.
- Appuyer plusieurs fois de suite sur la commande de frein pour rapprocher les plaquettes contre le disque.

A noter que la pleine efficacité de freinage ne sera obtenue qu'après plusieurs dizaines de kilomètres, le temps que les plaquettes se rodent et portent sur toute leur surface.

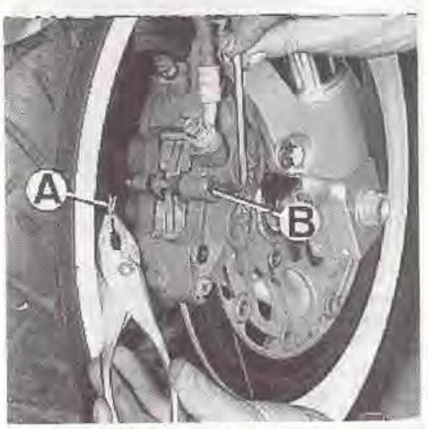
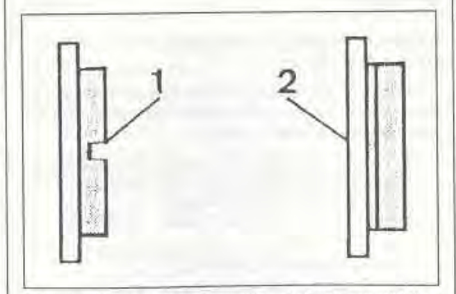


PHOTO 33 *(Photo RMT)*



Témoin d'usure des plaquettes de frein avant (1) et arrière (2).

b) Plaquettes arrière (Photo 34) :

- Déboîter le cache masquant les plaquettes.
- Retirer les deux goupilles Beta **(A)** qui calent latéralement les axes de plaquettes.



PHOTO 34 *(Photo RMT)*

- Sortir l'un des axes **(B)** en le saisissant par son milieu, car il ne dépasse pas suffisamment.
- Oter les deux ressorts en épingle **(C)** accrochés au dos des plaquettes et sortir le deuxième axe **(B)**.
- Sortir l'une des plaquettes et repousser le piston pour pouvoir loger la plaquette neuve. Utiliser un outil plat suffisamment large pour faire levier et repousser le piston.

Nota. Tenir compte des nota 1 et 2 mentionnés précédemment au paragraphe traitant du remplacement des plaquettes de frein avant.

- Installer de la même façon la deuxième plaquette.
- Les plaquettes étant installées, enfiler un des axes de maintien et les deux ressorts en épingle, leur crochet vers l'extérieur et en passant une de leurs extrémités sous l'axe déjà enfilé.
- Appuyer sur l'autre extrémité des ressorts en épingle puis enfiler le deuxième axe.
- Remettre les deux goupilles Beta.

Attention. Veiller à ce que les goupilles ne viennent pas buter contre l'étrier ce qui les empêcherait d'être installées correctement.

• Remettre le cache.

• Appuyer plusieurs fois de suite sur la commande de frein pour approcher les plaquettes contre le disque.

Comme pour l'avant, les plaquettes neuves doivent être rodées c'est à dire qu'il faut parcourir plusieurs dizaines de kilomètres en freinant modérément avant de retrouver la pleine efficacité de freinage.

COMMANDES DE FREINS AVANT ET ARRIERE

a) Réglage du levier de frein avant (mod. K, L et M) (Photo 35) :

Sur les GSX-R 750 modèles K, L et M (1989 à 91), il est possible d'ajuster au mieux la distance du levier de frein avec la poignée en fonction de la taille des mains du pilote (4 positions).

Pour ce faire, le levier avant est équipé d'une molette **(photo 35, repère A)** qu'on peut tourner dans un sens ou dans l'autre pour faire varier quelque peu la distance levier-poignée. Après réglage, s'assurer que la molette est bien dans une position de verrouillage : le chiffre doit correspondre avec la petite flèche **(B)**.

b) Réglage de la pédale de frein arrière (Photo 36) :

Au repos, la pédale de frein arrière doit être de **55 à 65 mm** plus basse que le dessus du repose-pied **(photo 36)**.

Pour un réglage, agir sur la tige de poussée **(A)** de la commande du maître-cylindre après déblocage des deux écrous puis rebloquer ces deux écrous. Ne pas oublier ensuite de vérifier le bon fonctionnement du contacteur de stop et, au besoin, le régler.

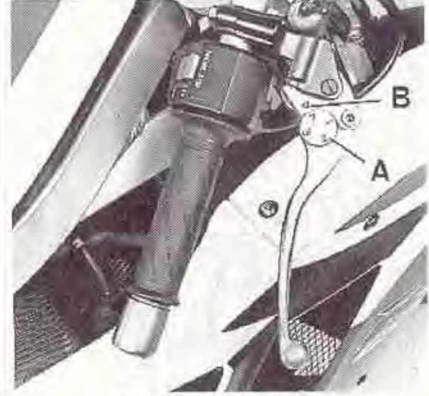
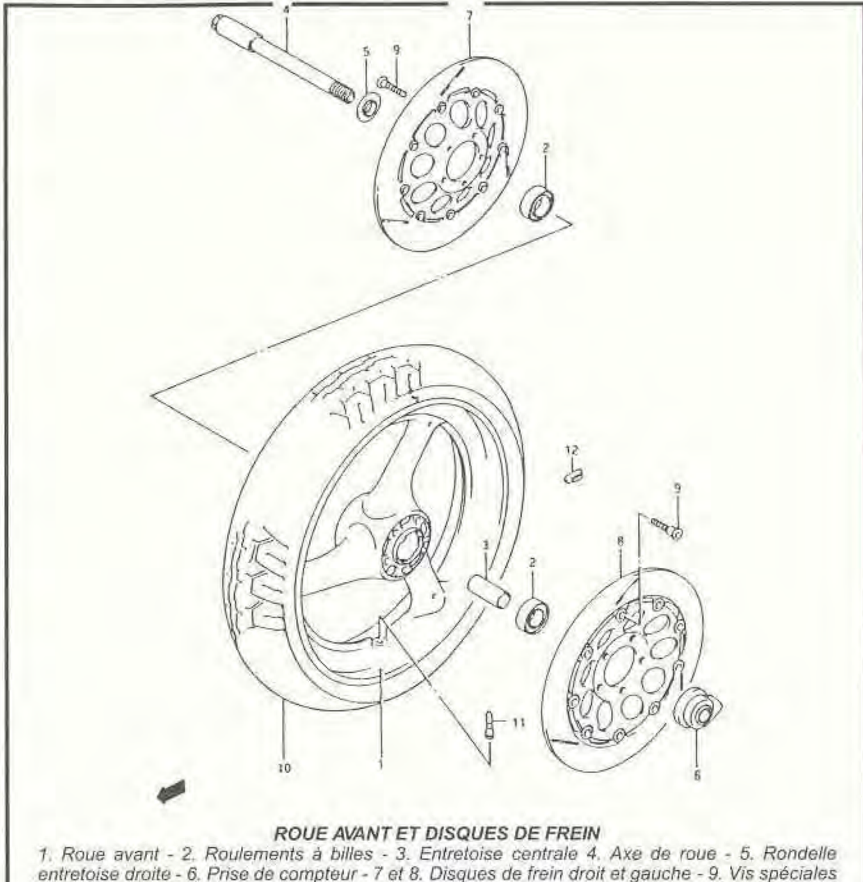


PHOTO 35 *(Photo RMT)*



PHOTO 36 *(Photo RMT)*



ROUE AVANT ET DISQUES DE FREIN

1. Roue avant - 2. Roulements à billes - 3. Entretoise centrale 4. Axe de roue - 5. Rondelle entretoise droite - 6. Prise de compteur - 7 et 8. Disques de frein droit et gauche - 9. Vis spéciales 8 mm - 10. Pneu - 11. Valve - 12. Plomb d'équilibrage.

ROUES ET PNEUS

DEPOSE ET REPOSE DE ROUE AVANT (Photo 36 bis)

• A l'aide d'un support spécial (par exemple, le lève-moto TELEFIX) **(Photo 36 bis)** ou de deux crics disposés sous chaque tube inférieur de cadre, soulever la roue avant du sol.

• Desserrer les vis bridant l'axe en bas de l'élément gauche (modèles J et K) et en bas de l'élément droit (modèles L et M).

• Retirer la vis fixant le câble de compteur à la prise de mouvement au niveau de la roue.

• Détacher les deux étriers de frein et les faire reposer sur un support pour ne pas les laisser pendre au bout de leur canalisation.

• Dévisser l'axe (clé de 22 mm), l'extraire et sortir la roue. Si l'on manque de place, déposer le garde-boue.

Pour la repose, suivre les opérations suivantes :

• Graisser la prise d'entraînement du câble du compteur. Remettre cette prise en faisant correspondre les ergots d'entraînement avec les logements du moyeu de roue.

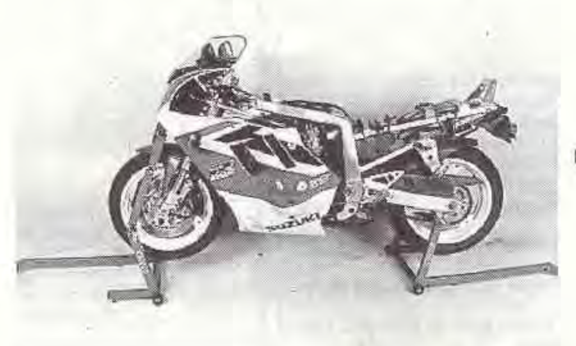


PHOTO 36 bis *(Photo RMT)*

• Présenter la roue et enfiler son axe sans oublier l'entretoise côté droit (voir « Vue de la roue avant »).

• Visser cet axe sans le bloquer définitivement.

• Tourner la prise d'entraînement du compteur pour qu'elle vienne en butée contre le bossage de l'élément de fourche.

• Rebrancher le câble de compteur de vitesses.

• Retirer le support soutenant la moto.

• Sur les modèles J et K (1988 et 89), desserrer **Obligatoirement** les quatre vis du pontet de garde-boue (pontet fixé aux deux fourreaux de fourche).

• Bloquer énergiquement l'axe de roue (couple de **8,5 à 11,5 m.daN**.

• Fixer les étriers de frein. Couple de serrage des vis de fixation : **2,7 à 4,3 m.daN**.

• Tout en freinant de l'avant, enfoncer fortement la fourche plusieurs fois. Ceci permet à la fourche de bien se positionner.

• Serrer les vis de bridage au couple de **1,8 à 2,8 m.daN**.

• Resserrer les quatre vis du pontet de garde-boue (modèles J et K).

DEPOSE ET REPOSE DE ROUE ARRIERE (Photo 36 bis)

• Soutenir la moto à l'aide d'un support adapté (chandelles sous le bras oscillant ou lève moto spécifique, par exemple TELEFIX) **(Photo 36 bis)**.

• Détacher l'étrier de frein arrière (2 vis) et le dégager vers le bas.

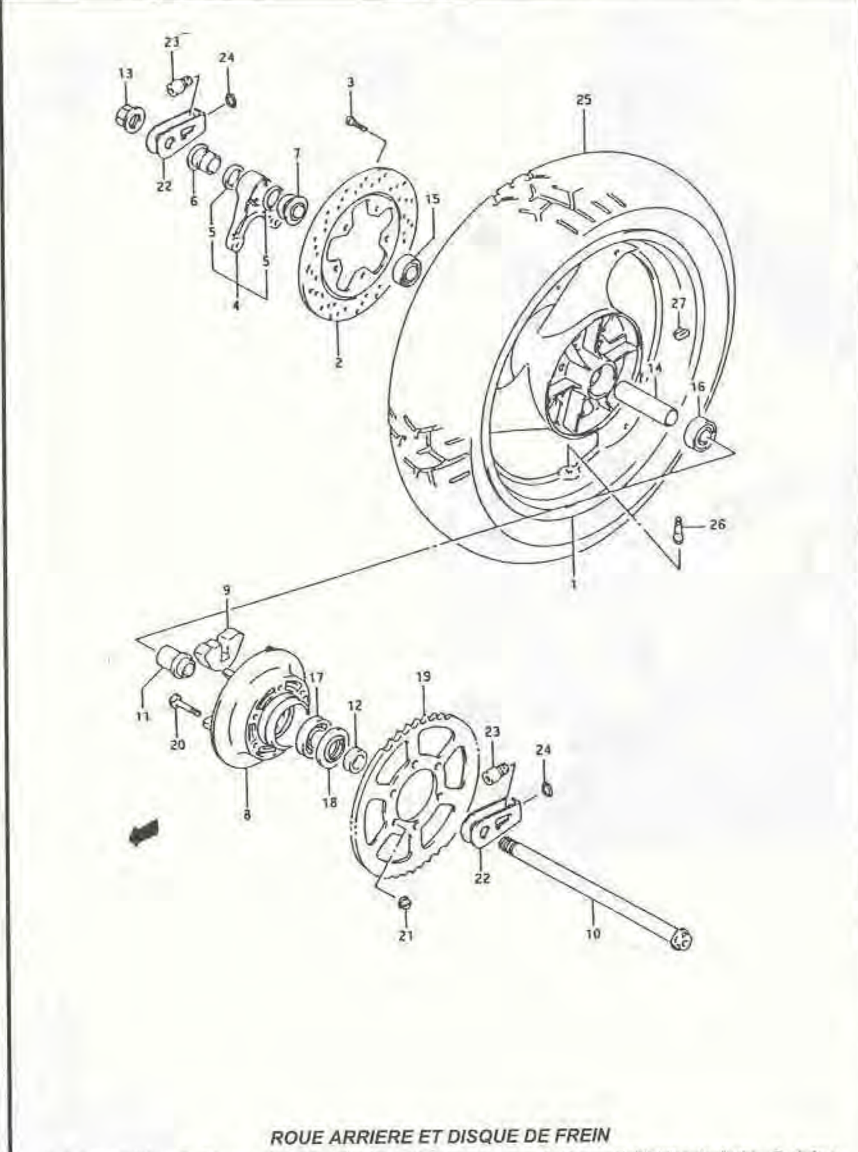
• Dévisser son écrou (clé de 27) et sortir l'axe de roue.

• Faire sauter la chaîne de la couronne de roue arrière.

• Sortir la roue.

A ce stade l'ensemble porte-couronne et couronne se déboîte facilement du moyeu de roue. Après vérification des silentblocs et remplacement si leur état fait défaut, remboîter le porte-couronne. Procéder à l'inverse pour la repose en notant les points suivants :

— Ne pas oublier l'entretoise côté couronne (voir vue ci-jointe).
— Régler la tension de chaîne et l'alignement des roues.
— Bloquer l'écrou d'axe de roue au couple de **8,5 à 11,5 m.daN**.
— Bloquer les vis fixant l'étrier de frein au couple de **1,8 à 2,8 m.daN**.



ROUE ARRIERE ET DISQUE DE FREIN

1. Roue arrière - 2. Disque de frein - 3. Vis spéciales 8 mm - 4. Support d'étrier de frein - 5. Joints à lèvre - 6 et 7. Bagues de montage - 8. Porte-couronne - 9. Blocs en caoutchouc amortisseurs de couple - 10. Axe de roue - 11. Entretoise épaulée - 13. Ecrou 20 mm - 14. Entretoise centrale - 15 et 16. Roulements de roue droit et gauche - 17. Roulement du porte-couronne - 18. Joint à lèvre - 19. Couronne arrière - 20 et 21. Ecrous et vis 10 mm - 22 à 24. Tendeurs de chaîne avec écrous de réglage et circlips - 25. Pneu - 26. Valve - 27. Plomb d'équilibrage.

PNEUMATIQUES

Entretien courant :

• Contrôler fréquemment la pression des pneus (se reporter au tableau des « Caractéristiques générales et réglages »). Ne pas oublier qu'à haute vitesse, un pneu sous-gonflé surchauffe et subit des contraintes anormales pouvant aller jusqu'à l'éclatement. D'autre part, la tenue de roue peut en être dégradée.

• Inspecter l'état des pneus et changer tout pneu qui présente des traces de coupures ou d'usure. La profondeur minimale des sculptures doit être de 1,6 mm à l'avant et 2,0 mm à l'arrière.

Montage de pneus neufs :

Nota. - Pour mémoire, les opérations de montage et de démontage des pneus sont décrites dans les pages couleur du « Lexique des Méthodes ». Mais il faut savoir que des pneus Tubeless sont très durs à manipuler, et il est conseillé de confier ces opérations à un spécialiste doté du matériel nécessaire. Par ailleurs, respecter les points suivants :

• Monter obligatoirement des pneus type Tubeless (sans chambre à air) et de la série « VR » ou « ZR » (catégorie « Hyper Sport Radial »).

• Lors du montage de pneus, ne jamais laisser la roue reposer directement sur le disque de frein qui pourrait être endommagé. Interposer des cales de bois sous les branches de la roue.

• Toujours protéger le rebord des jantes, pour ne pas les marquer avec les démonte-pneus.

• Respecter le sens de rotation indiqué par une flèche sur le flanc du pneu.

• Faire correspondre le point repère du pneu avec la valve.

Réparation des pneus Tubeless :

Nota. - Remplacer tout pneu déformé, déchiré, ou percé d'un trou de plus de 6 mm de diamètre.

En cas de crevaison, deux méthodes de réparation sont possibles :
— Réparation provisoire par l'extérieur du pneu (donc sans démontage), avec un kit de réparation approprié. Dans ce cas, ne pas rouler à des vitesses élevées tant que le pneu n'est pas réparé de façon définitive.
— Réparation définitive par l'intérieur du pneu avec un matériel approprié.

Ne jamais mettre une chambre à air dans un pneu Tubeless, car dans ce cas, on perd tous les avantages du pneu Tubeless, à savoir dégonflement progressif du pneu en cas de crevaison, et moindre échauffement en cas d'utilisation à haute vitesse.

CARENAGE ET SUPPORT DES MODELES J, K ET L

CARENAGE ET SUPPORT DU MODELE M

COMMENT SE DEPANNER SANS TOUT DEMONTER

LE MOTEUR NE PART PAS

LE DÉMARREUR NE TOURNE PAS

CAUSES POSSIBLES	VERIFICATIONS ET REMEDES
1. Batterie déchargée	Allumer le phare. Si son intensité est anormalement faible, la batterie est à plat
2. Disjoncteur désenclenché	Réenclencher. S'il saute à nouveau, chercher la cause du court-circuit
3. Coupe-contact d'allumage mal positionné ou défectueux	Vérifier que le coupe-contact est bien sur la position « RUN ». Au besoin, l'ouvrir et vérifier que ses fils ne sont pas coupés.
4. Fil du circuit de démarrage débranchés ou coupés	Vérifier tout le circuit ainsi que le bouton de démarreur (voir le paragraphe « Equipements Electrique »).
5. Relais de démarreur défectueux (conacts ou noyau plongeur oxydés)	Appuyer sur le bouton de démarreur : on doit entendre un claquement dans le relais, correspondant au coulissement du noyau plongeur. Sinon déposer le relais, le contrôler à l'ohmmètre et au besoin le remplacer.
6. Démarreur électrique défectueux	Démonter, désassembler et vérifier l'état des balais et du collecteur, ainsi que des bobinages.

LE DÉMARREUR TOURNE

OPERATIONS ET CONTROLES A EFFECTUER	Si nécessaire, passer à l'opération suivante
1. Démonter une bougie et examiner ses électrodes. a) Electrodes sèches et pas d'odeur d'essence b) Electrodes humides	 Faire op. n° 2 Faire op. n° 3
2. Contrôler que rien n'empêche l'alimentation en essence. – Vérifier que le robinet d'essence est correctement positionné. – Vérifier le niveau dans le réservoir. – Vérifier que le tuyau du robinet d'essence n'est ni coincé, ni plié. – Voir si le tuyau de mise à air libre du réservoir n'est pas bouché.	
3. Successivement démonter, nettoyer et régler chaque bougie, et leur culot étant mis à la masse, actionner le démarreur : a) Pas d'étincelles b) Etincelles franches et bleues	 Faire op. n° 4 Faire op. n° 5
4. Contrôler les fils du circuit d'allumage et vérifier qu'il n'y a pas de fils coupés, débranchés ou humides. Contrôler tous les éléments du circuit d'allumage comme décrit au chapitre « Conseils Pratiques ».	
5. Contrôler si rien n'obstrue l'entrée du filtre à air.	
6. Vérifier si le starter n'est pas malencontreusement mis, alors que le moteur est déjà chaud.	

LE MOTEUR TOURNE, MAIS...

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	CONTROLES
1. Ne tourne que sur trois cylindres		**Nota :** Le système d'allumage (hormis une bougie défectueuse) ne peut être en cause, alimentant les cylindres 2 par 2. Se protéger la main d'un épais chiffon et tâter successivement chaque tube d'échappement. Le plus froid est celui du cylindre défaillant. Démonter sa bougie et examiner ses électrodes.
	Problèmes de carburation	Electrodes sèches, 2 cas possibles : – Pointeau coincé sur siège et empêchant l'essence de descendre dans la cuve. Frapper un coup sec sur la cuve avec un outil. – Gicleur principal bouché : cas peu probable et qui nécessite la dépose des carburateurs. Electrodes humides d'essence : nettoyer, au besoin régler l'écartement et rebrancher la bougie sur son anti-parasite. Mettre le culot de bougie à la masse, brancher le contact et actionner le démarreur.
	Bougie ou antiparasite défectueux	Pas d'étincelles ou étincelles faibles, recommencer avec une bougie neuve. S'il n'y a toujours pas d'amélioration, séparer le fil de bougie de son antiparasite et approcher le fil de bougie à 5 mm d'une bonne masse et actionner le démarreur. En toute logique, il doit se produire une étincelle, ce qui prouve un défaut de l'antiparasite.
2. Les cylindres 1 et 4 ou 2 et 3 ne donnent pas	Fils de bougie ou d'alimentation d'une des bobines H.T. débranchés	Vérifier et rebrancher
	Une des 2 bobines H.T. est hors d'usage. Un des circuits du boîtier d'allumage est défectueux	Voir le paragraphe « Allumage »
3. Tient mal le ralenti	Ralenti mal réglé.	Régler le ralenti et la synchronisation
	Bougies encrassées	Nettoyer, régler l'écartement des électrodes. Au besoin, monter des bougies neuves.
	Un des carburateurs a son gicleur de ralenti bouché.	Cas peu probable et qui nécessite la dépose de la cuve de carburateur.
	Légère prise d'air aux carburateurs.	Passer un pinceau imbibé d'essence tout autour des carburateurs, moteur tournant au ralenti. Le régime augmentera lorsqu'on passera le pinceau au niveau de la prise d'air.
	Capuchon mal emboîté sur une prise de dépression.	Vérifier (voir paragraphe « synchronisation des carburateurs »).
	Starter mal repoussé.	Vérifier.
	Manque de jeu aux soupapes.	Dans ce cas le moteur tient mal le ralenti une fois le moteur chaud.
4. Prend mal ses tours et semble manquer de puissance.	Avance à l'allumage déréglée.	Contrôler à la lampe stroboscopique.
	Filtre à air encrassé.	Déposer l'élément filtrant et vérifier son état. S'il est trop encrassé, le remplacer par un neuf.
	Manque de compression.	Vérifier la compression avec un compressiomètre et déterminer l'origine de ce manque de compression comme décrit dans le « Lexique des Méthodes ».
5. Cliquette à la reprise, et éventuellement surchauffe	Essence de qualité inappropriée.	Utiliser uniquement du super.
	Carburation trop pauvre due à des prises d'air.	Contrôler le bon serrage des colliers de carburateurs, ainsi que des brides d'admission et voir cas n° 4. Vérifier que les capuchons de prises de dépression sont bien emboîtés.
	Excès d'avance à l'allumage.	Contrôler l'avance ainsi que tous les éléments du circuit d'allumage.
	Points chauds dans la culasse. – calamine – bougie trop chaude.	Peut arriver après un important kilométrage. Vérifier le degré thermique des bougies et au besoin remplacer par des bougies de qualité appropriée.

PROBLEMES DE TRANSMISSION

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	VERIFICATIONS ET REMEDES
1. Embrayage patine	Grippage du cylindre récepteur de débrayage.	Démonter et vérifier.
	Disques usés ou ressorts affaissés.	Normal après un certain kilométrage et si la machine est utilisée intensivement. Démonter, contrôler et remplacer les disques usés, ou les ressorts à diaphragme.
2. Embrayage entraîne ou broute	Présence d'air dans le circuit de débrayage.	Vérifier et purger.
	Mauvais coulissement des disques.	Déposer l'embrayage et vérifier le bon état de la noix et de la cloche d'embrayage qui ne doivent pas être matées.
	Disques voilés.	Déposer les disques et les contrôler.
3. Les vitesses passent difficilement	Embrayage ne fonctionnant pas correctement. Axe de sélecteur tordu ou frottant contre le carter-moteur.	Voir cas précédent.
	Mécanisme de sélecteur défectueux.	Le contrôle du mécanisme externe de sélection nécessite la dépose de l'embrayage.
4. La pédale de sélecteur ne revient pas en position	Ressort de rappel cassé ou décroché.	Voir cas précédent. Vérifier, au besoin déposer l'axe de sélection et changer son ressort.
5. Présence de faux-points morts	Usure du mécanisme de sélection.	Voir n° 3.
6. Les vitesses sautent	Usure du mécanisme de sélection.	Voir n° 3.
	Usure du tambour et des fourchettes. Crabots des pignons usés.	Les 2 derniers cas sont assez rares, mais peuvent être envisagés après un très long kilométrage ou une utilisation très dure ou très brutale.
7. A-coups de transmission	Chaîne détendue.	Régler la tension.
	Tassement des blocs en caoutchouc du moyeu de roue arrière.	Démonter la roue et le moyeu de couronne. Remplacer les caoutchoucs.

SOMMAIRE DÉTAILLÉ DES CONSEILS PRATIQUES

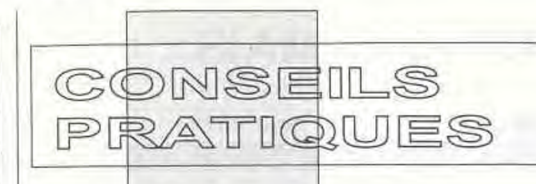
BLOC-MOTEUR

OPÉRATIONS NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DU MOTEUR

OPÉRATIONS NÉCESSITANT LA DÉPOSE DU MOTEUR

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

PARTIE CYCLE



MOTEUR ET EQUIPEMENT

INTERVENTIONS POSSIBLES MOTEUR DANS LE CADRE

CARBURATEURS

Les réglages courants de carburation sont décrits dans le chapitre « Entretien courant ». Le présent paragraphe traite de la dépose et du désassemblage des carburateurs.

DEPOSE ET REPOSE DES CARBURATEURS

1) Dépose :

• Déposer les éléments suivants (voir « Entretien Courant ») :

— Selle.
— Les caches latéraux.
— Le filtre à air.
— Réservoir à carburant après avoir positionné le robinet sur ON et avoir ensuite retiré la manette du robinet.
— Le sabot et les flancs de carénage.

• Desserrer largement les huit colliers maintenant les carburateurs au boîtier de filtre à air et aux pipes d'admission.

• Extraire latéralement les deux étriers d'accouplement (un de chaque côté) des pipes d'admission au boîtier de filtre **(photo 37)**.

• Déposer le filtre à air.
• Déboîter les deux conduits doubles d'admission.



PHOTO 37 *(Photo RMT)*

Les récupérer dans le boîtier de filtre à air.

• Débrancher le tuyau de reniflard au niveau du couvre-culasse.

• Tirer la rampe de carburateurs vers l'arrière pour la déboîter des pipes d'admission.

• Sortir la rampe côté gauche de la moto puis décrocher le câble de gaz.

2) Repose :

• Réinstaller le câble de commande des gaz.

• Engager la rampe de carburateurs, la positionner puis la pousser vers l'avant pour l'emboîter dans les pipes d'admission. Au besoin, passer un peu de savon liquide sur les bords des pipes.

• A l'arrière, emboîter les pipes du boîtier de filtre à air en les passant par le boîtier de filtre à air. S'aider d'un objet non pointu pour faciliter leur mise en place.

• Enfiler les deux étriers pour accoupler les pipes d'admission au boîtier en s'assurant qu'ils s'engagent bien dans les sangles de maintien des pipes.

• Resserrer correctement tous les colliers.

• Régler le jeu au câble de gaz comme décrit dans le chapitre « Entretien courant »

RAMPE DE CARBURATEURS

1) Désassemblage de la rampe de carburateurs :

Après avoir déposé la rampe de carburateurs, procéder comme suit (voir la vue éclatée des carburateurs) :

• Retirer la commande de starter comme suit :
— extraire le circlip central et récupérer la rondelle, le ressort et la bague.
— Dégager latéralement la commande de starter après avoir extrait la goupille de butée.

• Dévisser et déposer la platine de montage supérieure des carburateurs après avoir desserré ses 8 vis cruciformes. Utiliser de préférence un tournevis à choc.

• Procéder de la même façon pour la platine de montage inférieure.

• Retirer leur collier et déboîter les deux durites d'alimentation en essence. Faire de même pour les deux durites d'aération.

• Séparer les carburateurs les uns des autres.

2) Réassemblage de la rampe :

Effectuer les opérations en sens inverse du démontage en respectant les points suivants :

— Si les deux ressorts de rappel ont été déposés, accrocher une de leur extrémité au bossage du carburateur correspondant puis faire un tour dans le sens des aiguilles d'une montre avant d'accrocher son autre extrémité au levier du carburateur.
— En accouplant les carburateurs, prendre garde que les petits ressorts et leur poussoir soient bien logés dans les chapes d'accouplement.
— Toutes les vis d'accouplement des carburateurs doivent avoir un produit de freinage (par exemple, Loctite Frenetanch) puis, avant d'être serrées définitivement, poser les quatre carburateurs accouplés côté sortie sur une surface bien plane.
— Faire un préréglage de la synchronisation des papillons des gaz. Pour cela, l'arête inférieure de chaque papillon doit venir à l'aplomb de l'orifice de by-pass du ralenti. Au besoin, agir sur la vis de butée de ralenti et finir d'équilibrer avec les trois vis de synchronisation.

Après avoir effectué ce pré-réglage, installer la rampe de carburateurs sur la moto comme décrit auparavant et effectuer les réglages suivants, qui vous sont décrits au chapitre « Entretien courant » :

— Réglage du régime de ralenti ;
— Jeu au câble de poignée des gaz ;
— Synchronisation des carburateurs au dépressiomètre.

COMMANDE DE STARTER ET ASSEMBLAGE DES CARBURATEURS (MODELES J ET K)

1. Axe de commande de starter - 2. Clip - 3. Etrier de commande 4. Platine de fixation supérieure - 5. Vis de fixation - 6. Platine de fixation inférieure - 7. Glissière - 8. Durites de mise à l'air libre - 9. Entretoise - 10. Guide ressort - 11. Siège de ressort - 12 et 13. Durites - 14. Ressort - 15. Rondelle - 16. Raccords d'alimentation - 17. Joints.

CUVE-GICLEURS D'ESSENCE-POINTEAUX

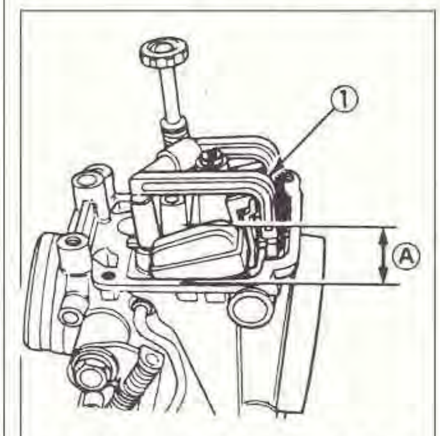
1) Niveau de cuve :

Le niveau d'essence dans les cuves détermine l'alimentation de tous les circuits.

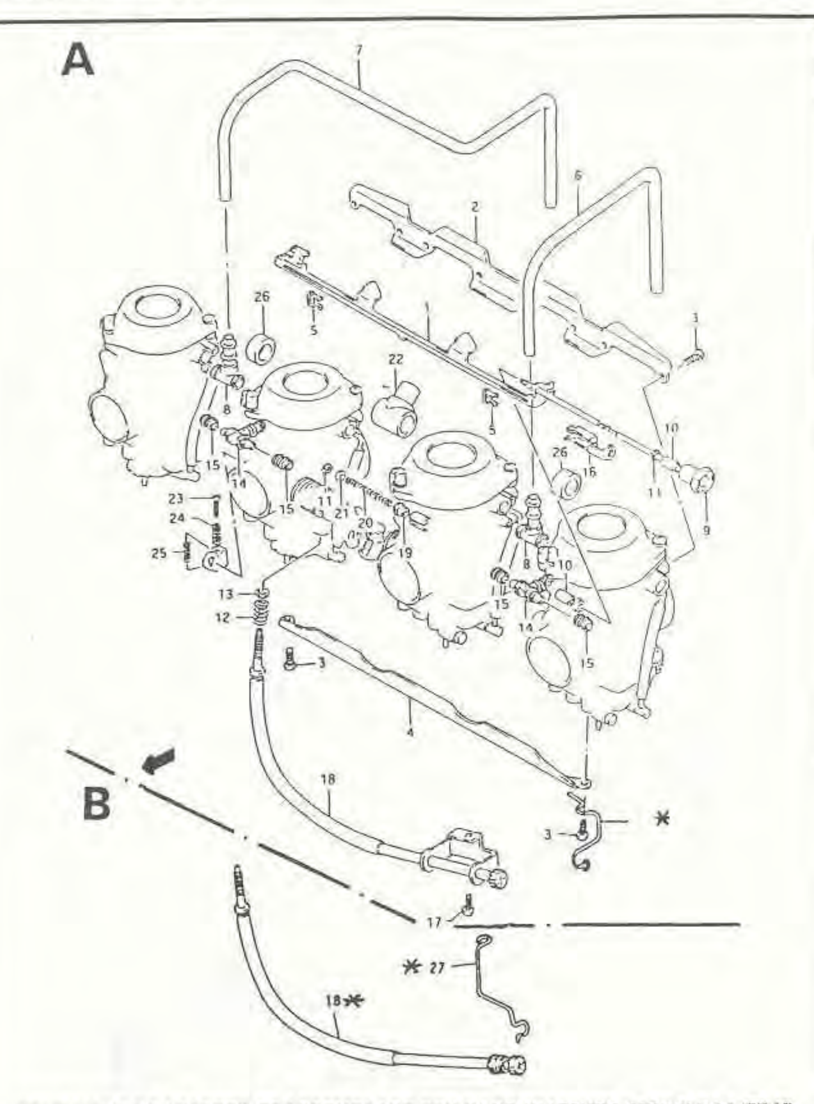
Un niveau d'essence trop bas dans la cuve appauvrit la carburation et risque de perturber le bon fonctionnement du moteur.

A l'inverse, un niveau de cuve trop élevé aura tendance à noyer le moteur et à augmenter la consommation. Ce niveau est fonction de la position des flotteurs.

• Après avoir retirer les cuves des carburateurs, retourner la rampe des carburateurs et, à l'aide d'un réglet, mesurer la distance (A) entre le bas du flotteur et le plan de joint de la cuve (voir le dessin).
— Hauteur correcte : **14,6 ± 1,0 mm.**

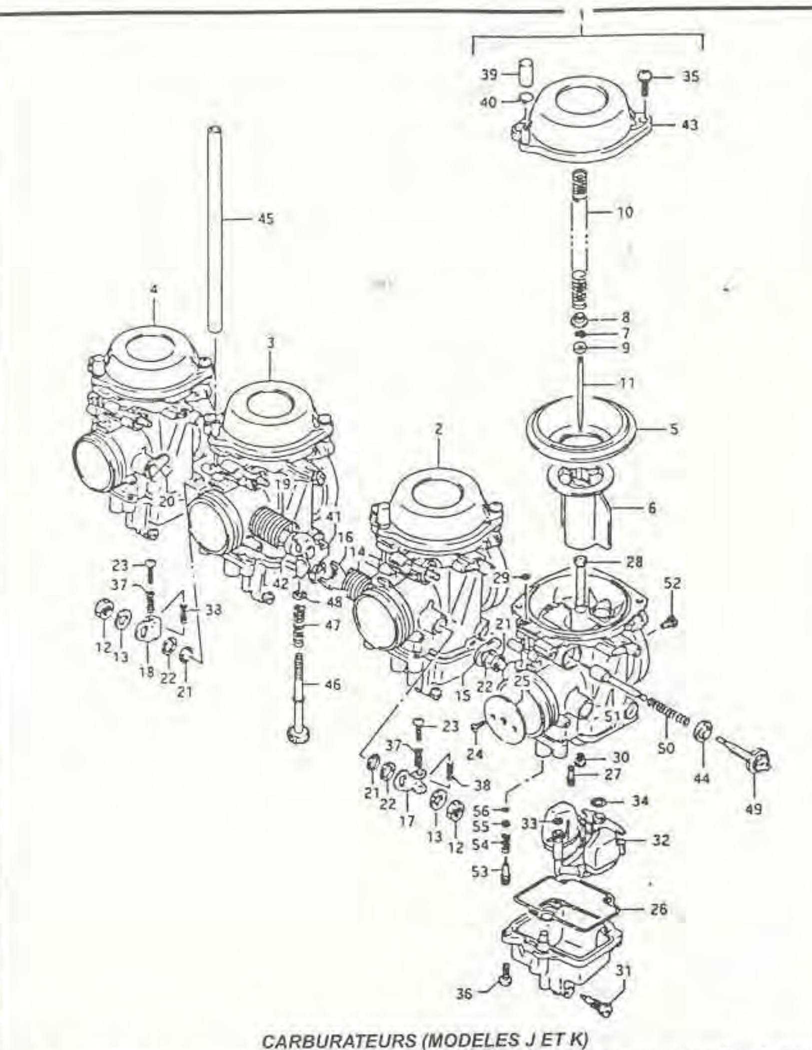


Méthode de contrôle de la hauteur de flotteur.



COMMANDE DE STARTER ET ASSEMBLAGE DES CARBURATEURS (MODELES L ET M)

A. Montage spécifique au modèle M - B. Montage spécifique au modèle L
1. Etrier de commande - 2. Platine de fixation supérieure - 3. Vis de fixation - 4. Platine de fixation inférieure - 5. Glissières - 6 et 7. Durites de mise à l'air libre - 8. Raccords en té - 9. Axe de commande de starter - 10. Entretoise - 11. Clips - 12. Ressort - 13. Siège de ressort - 14. Raccords d'alimentation - 15. Joints - 16. Guide ressort - 17. Vis de fixation - 18. Câble de commande du régime de ralenti (mod M) - 18. Câble de commande du régime de ralenti (mod L) - 19. Siège de ressort - 20. Ressort - 21. Rondelle - 22. Durit de raccordement - 23 à 25. Papillon, ressort et vis de réglage de synchronisation - 26. Durits d'alimentation - 27*. Tige de maintien du câble de régime de ralenti (mod. L).*



CARBURATEURS (MODELES J ET K)

1 à 4. Carburateurs complets - 5. Membrane - 6. Boisseau - 7. Clip d'ancrage d'aiguille - 8. Siège de ressort - 9. Rondelle plastique - 10. Ressort - 11. Aiguille - 12 et 13. Ecrous et rondelles - 14. Ressort de rappel central gauche - 15. Axe de papillon gauche - 16. Axe de papillon central gauche - 17. Biellette d'accouplement central gauche - 18. Biellette d'accouplement central droit - 19. Ressort de rappel central droit - 20. Axe de papillon droit - 21. Joints - 22. Rondelles 23. Vis de synchronisation - 24. Vis de papillon - 25. Papillon des gaz - 26. Joint de cuve - 27. Gicleur de ralenti - 28. Puits d'aiguille - 29. Joint torique - 30. Gicleur principal - 31. Vis de vidange de cuve - 32. Ensemble flotteur, support et pointeau 33 et 34. Joints toriques - 35 et 36. Vis - 37 et 38. Ressorts d'accouplement - 39 et 40. Capuchon de prise de dépression et jonc de serrage - 41. Axe de papillon central droit - 42. Secteur de commande - 43. Cloche à dépression - 44. Capuchon - 45. Durit - 46. Vis de butée - 47. Ressort - 48. Rondelle - 49 à 51. Chapeau, ressort et plongeur de starter - 53 à 56. Vis de richesse de ralenti, ressort, rondelle et joint torique.

• Si un réglage est nécessaire, plier légèrement la languette d'appui sur le pointeau.

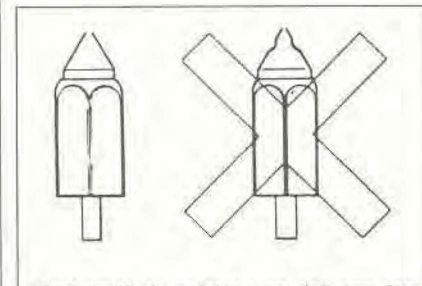
2) Gicleurs d'essence :

Les gicleurs (principal et ralenti) sont accessibles après dépose de la cuve. Ensuite, déboîter le support de flotteur pour retirer le flotteur afin de rendre les gicleurs accessibles. Ne jamais nettoyer les gicleurs avec un fil métallique au risque d'agrandir leur orifice. Les nettoyer à l'air comprimé ou avec un fil de nylon rigide.

3) Pointeau :

Un mauvais état de surface du pointeau peut provoquer un débordement de la cuve par son trop plein et également une tendance à engorger au ralenti et à bas régime car le niveau d'essence ne peut plus être régularisé. Le pointeau est incorporé au support de flotteur. Pour déposer le pointeau :

• Extraire l'axe du flotteur et ôter le flotteur et le pointeau avec son petit ressort d'accrochage.
• Vérifier le bon coulissement de la petite tige interne au pointeau. Sous l'effet du petit ressort logé dans le pointeau, cette tige doit ressortir après qu'on l'ait enfoncée. Si ce n'est pas le cas, remplacer le pointeau.
• Vérifier l'état du siège de pointeau incorporé au support de flotteur.



L'extrémité du pointeau ne doit pas être marquée. Procéder à son remplacement si tel est le cas.

BOISSEAU ET AIGUILLE (voir la vue éclatée)

1) Démontage :

• Retirer la cloche à dépression du carburateur après avoir desserrer ses vis.
• Oter le ressort de rappel du boisseau.
• Sortir le boisseau équipé de sa membrane et de l'aiguille.
• Retirer l'aiguille sur laquelle sont installés la rondelle siège de ressort, le clip de réglage et la rondelle d'appui.
• Vérifier l'état des pièces et notamment celui de la membrane. Il faut remarquer que cette membrane est détachable du boisseau et peut donc être remplacée séparément.
• Vérifier l'état du boisseau.

2) Aiguille et puits d'aiguille :

Si l'aiguille et son puits sont usés, cela entraîne un enrichissement excessif de la carburation aux faibles et moyennes ouvertures de gaz.

Pour déposer le puits d'aiguille, retirer le gicleur principal ainsi que sa rondelle entretoise et chasser le puits qui sort par le haut du carburateur, le boisseau devant être préalablement retiré.

3) Remontage :

Procéder à l'inverse du démontage en observant les points suivants :

• Aligner la rainure des puits d'aiguille avec l'ergot correspondant.
• Le circlip des aiguilles doit être au 3e cran compté depuis le haut de l'aiguille. Placé plus bas, l'aiguille sera remontée, ce qui enrichira la carburation ; à l'inverse, si le circlip est placé plus haut, la carburation sera appauvrie.

CARBURATEURS (MODELES L ET M)

1 à 4. Carburateurs complets - 5. Membrane - 6. Boisseau - 7. Clip d'ancrage d'aiguille - 8. Siège de ressort - 9. Rondelle plastique - 10. Ressort - 11. Aiguille - 12 et 13. Ecrous et rondelles - 14. Ressort de rappel central gauche - 15. Axe de papillon gauche - 16. Axe de papillon central gauche - 17. Biellette d'accouplement central gauche - 18. Biellette d'accouplement central droit - 19. Ressort de rappel central droit - 20. Axe de papillon droit - 21. Joints - 22. Rondelles 23. Vis de papillon - 24. Papillon des gaz - 26. Gicleur de ralenti - 27. Gicleur d'aiguille - 28. Joint torique - 29. Gicleur principal - 30. Joint torique - 31. Pointeau et siège de pointeau - 32. Gicleur - 33. Flotteur et support de flotteur - 34 et 35. Joints toriques - 36 et 37. Vis de fixation - 38. Capuchon de prise de dépression de synchronisation - 39. Clips - 40. Vis de vidange de la cuve - 41. Axe de papillon central droit - 42. Secteur de commande - 43. Cloche à dépression - 44. Capuchon 45. Durit - 46. Vis de butée - 47. Plongeur de starter - 48 et 49. Gicleurs d'air - 50. Joint - 51. Durit - 52. Clips - 53 à 56. Vis de richesse de ralenti avec ressort, rondelle et joint - B. Spécifique à la version L - 57. Joint torique - 58. Bouchon de vidange de cuve.

DISTRIBUTION

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES : pour les principes de contrôle, se reporter aux pages couleur du « Lexique des Méthodes », en fin d'ouvrage.

	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Arbres à cames :		
Hauteur des cames :		
— Admission (mod. J et K)	33,878 à 33,918	33,580
— Admission (modèle L)	33,876 à 33,936	33,580
— Admission (modèle M)	33,896 à 33,944	33,600
— Echappement (modèle J)	33,533 à 33,573	33,240
— Echappement (modèle K)	33,604 à 33,664	33,310
— Echappement (modèle L)	32,872 à 32,932	32,580
— Echappement (modèle M)	32,906 à 32,954	32,610
Diamètre des tourillons	21,959 à 21,980	—
Alésage des paliers	22,012 à 22,025	—
Jeu aux paliers	0,032 à 0,066	0,150
Faux rond mesuré au milieu	—	0,100
Chaîne de distribution :		
Longueur de 20 maillons de la chaîne de distribution	—	158

COUPLES DE SERRAGE (en m.daN)

— Vis de paliers d'arbre à cames : 0,8 à 1,2 ;
— Vis de guide chaîne de distribution : 0,4 à 0,7 ;
— Vis de fixation du support de tendeur de chaîne : 0,6 à 0,8 ;
— Bouchon de tendeur de chaîne de distribution : 3,0 à 4,5.

DEPOSE DES ARBRES A CAMES

1) Dépose du couvercle d'arbres à cames :

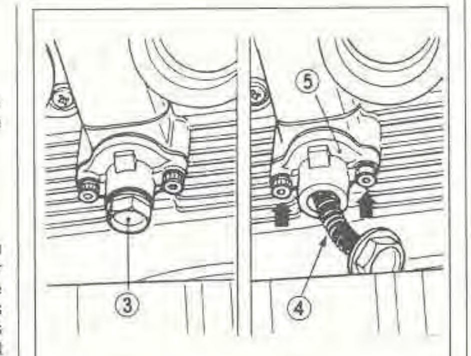
• Se reporter au paragraphe « Jeu aux soupapes » au chapitre « Entretien Courant » où cette dépose est décrite.

2) Dépose du tendeur de chaîne de distribution :

Très important : ce tendeur automatique est du type anti-recul ; sa tige interne peut donc avancer pour tendre la chaîne, mais il lui est impossible de reculer. Donc si l'on desserre de quelques filets les vis de fixation du tendeur, ne jamais s'aviser de les revisser. Le tendeur doit être totalement déposé et remonté comme expliqué plus loin dans « Repose du tendeur de chaîne de distribution ».

Procéder comme suit :

• Déposer la rampe de carburateurs pour faciliter l'accès au tendeur (voir le précédent paragraphe).



Dépose du tendeur de chaîne de distribution : Retirer l'écrou (3) afin d'accéder au ressort de poussée (4) avant de déposer le tendeur (5) lui-même.

• Retirer la grosse vis-bouchon du tendeur et récupérer son ressort.

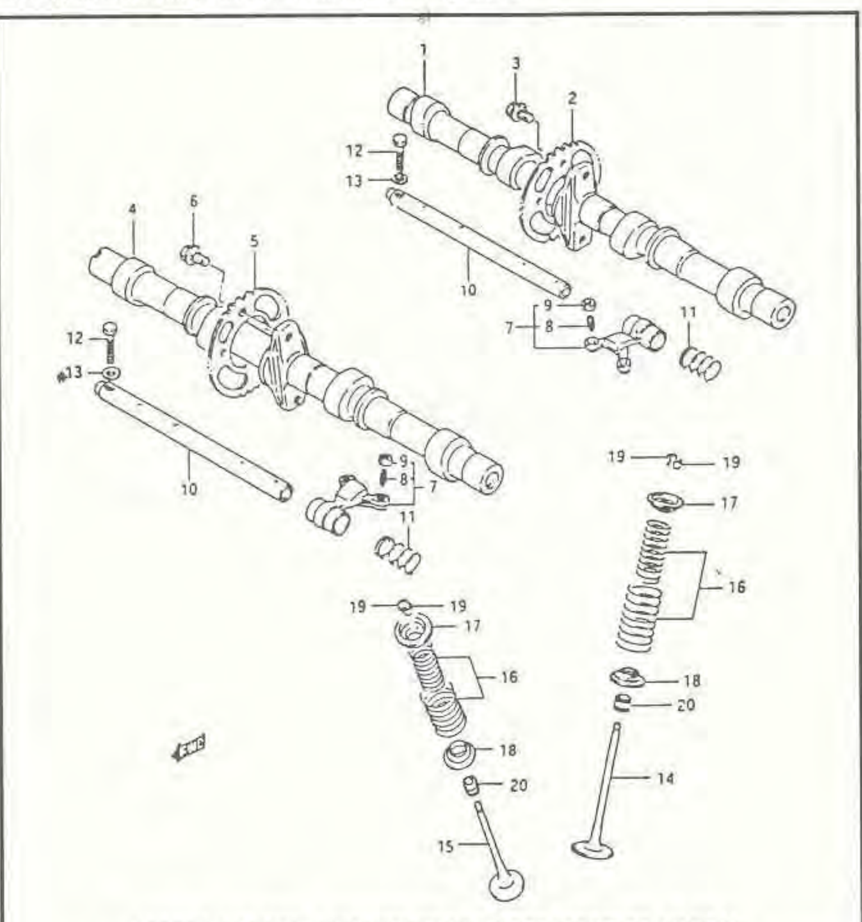
• Déposer le tendeur après avoir retiré ses deux vis de fixation (clé allen de 5 mm).

3) Dépose des arbres à cames :

• Déposer le couvercle d'allumeur en bout droit de vilebrequin et avec une clé de 19, tourner le vilebrequin pour mettre les pistons 1 et 4 au point mort haut (aligner le repère « T » comme pour un réglage du jeu aux soupapes).

• Pour que les cames enfoncent le moins possible les soupapes, donner un jeu maximum en agissant sur les vis de réglage de jeu aux linguets (sur les versions J, K et L). Procéder en deux étapes comme pour un réglage du jeu aux soupapes.

• Déposer le pignon-guide supérieur, fixé par quatre vis.



ARBRES A CAMES - LINGUETS ET SOUPAPES (MODELES J,K ET L)
1. Arbre à cames d'admission - 2. Pignon d'entraînement - 3. Vis de fixation - 4. Arbre à cames d'échappement - 5. pignon - 6. Vis de fixation - 7. Linguet double - 8 et 9. Vis et contre-écrou de réglage du jeu aux soupapes - 10. Axes de linguets - 11. Ressort de calage latéral - 12. Vis de fixation des axes de linguets 13. Rondelle (sur version L) - 14. Soupapes d'admission - 15. Soupapes d'échappement - 16. Jeu de ressorts de soupapes - 17. Siège supérieur des ressorts - 18. Siège inférieur des ressorts 19. Demi-lunes de clavetage - 20. Joint de queue de soupape.

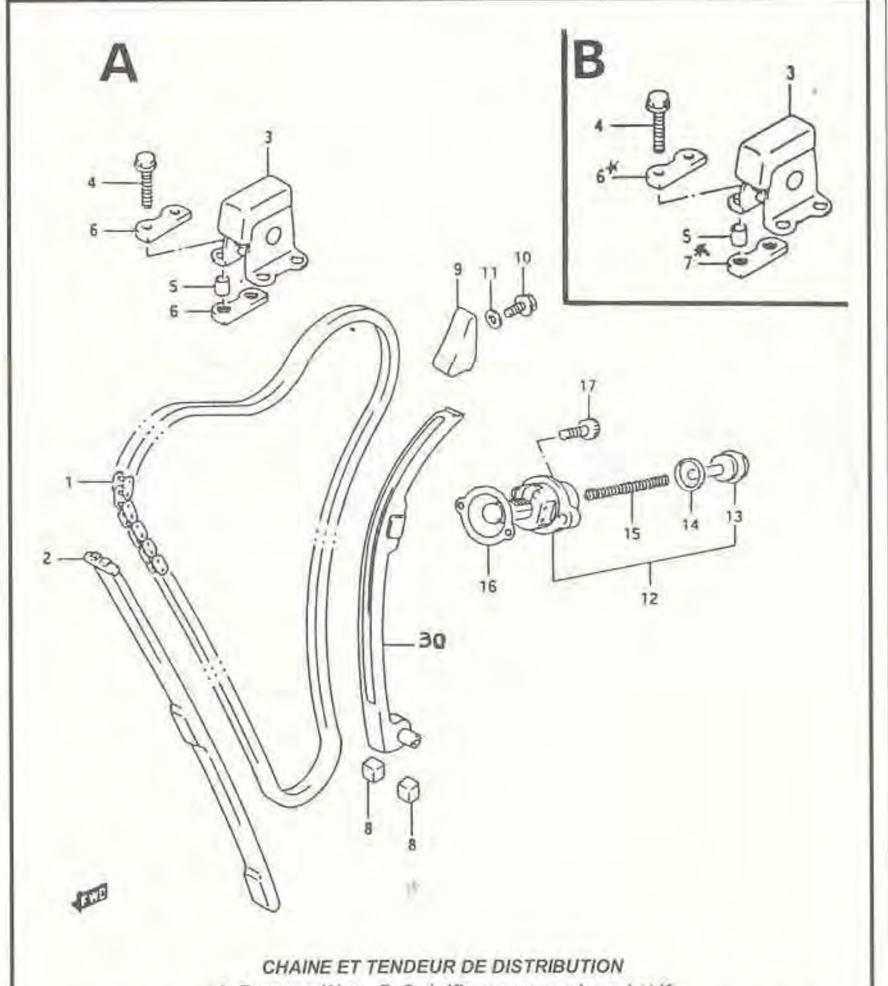
• Déposer chaque arbre à cames. Pour cela, en commençant par les paliers des extrémités, dévisser par 1/4 de tour toutes les vis des demi-paliers. Récupérer les demi-paliers et leurs douilles de centrage et sortir les arbres à cames, équipés de leur pignon.

• Glisser un tournevis sous la chaîne.

CHAINE DE DISTRIBUTION ET PIGNONS

La chaîne de distribution ne doit présenter aucune faiblesse après avoir observé avec attention tous les maillons et axes. Egalement, contrôler son usure en mesurant la distance entre 21 axes en prenant soin de bien tendre la chaîne :

— Distance limite entre 21 axes : **158 mm.**



CHAINE ET TENDEUR DE DISTRIBUTION

A. Tous modèles - B. Spécifique aux versions J et K

1. Chaîne de distribution - 2. Guide chaîne avant - 3. Pignon guide supérieur - 4. Vis de fixation - 5. Douilles de centrage - 6. Silentbloc - 6. Silentbloc (épais : 5,2 mm) - 7*. Silentbloc (épais : 8,6 mm) - 8. Dés de support inférieur - 9. Guide arrière supérieur - 10 et 11. Vis de fixation et rondelle - 12. Tendeur automatique de chaîne de distribution - 13. Vis obturateur - 14. Joint torique - 15. Ressort d'appui - 16. Joint d'étanchéité - 17 Vis de fixation - 30. Guide arrière de tension.*

ARBRES A CAMES - LINGUETS ET SOUPAPES (MODELE M)

1. Arbre à cames d'admission - 2. Arbre à cames d'échappement - 3. Pignon d'entraînement - 4. Vis de fixation - 5. Linguets de soupapes - 6. Axes de linguets -7. Ressort de calage latéral - 8. Vis de fixation - 9. Soupapes d'admission - 10. Soupapes d'échappement - 11. Jeu de ressorts de soupapes - 12. Siège supérieur des ressorts - 13. Siège inférieur des ressorts internes - 14. Demi-lunes de clavetage - 15. Joint de queue de soupapes - 16. Plaque d'appui inférieur des ressorts de soupapes d'échappement - 17. Pastilles de réglage du jeu aux soupapes.

Contrôle et remplacement des pignons d'arbres à cames :

— Une chaîne usée entraîne une détérioration des pignons et vice-versa. Autrement dit, si vous constatez une usure des pignons, la chaîne est vraisemblablement usée et doit être remplacée, ce qui nécessite l'ouverture du moteur.

— Les deux pignons d'arbres à cames sont identiques mais sont positionnés différemment sur chacun des deux arbres à cames.

Pour respecter ce positionnement, il faut s'aider des chiffres inscrits sur les pignons et des encoches à l'extrémité droite des arbres à cames (voir dessin ci-joint).

Nota : L'arbre à cames d'admission est repéré « IN » et celui d'échappement est repéré « EX » **(Photo 38).** - Les vis des pignons d'arbres à cames doivent être montées au produit frein-filet et serrées au couple de **2,4 à 2,6 m.daN.**



PHOTO 38 *(Photo RMT)*

REMONTAGE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

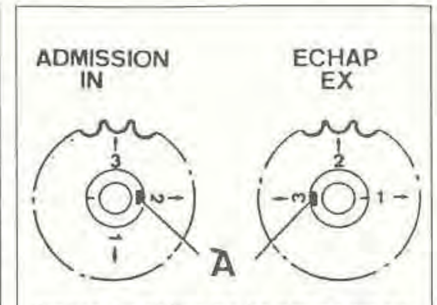
1) Repose des arbres à cames (Photo 39) :

• Si le guide avant de chaîne de distribution a été retiré, le reposer en veillant à bien emboîter son extrémité inférieure dans son logement. Lorsque le guide est correctement positionné, son extrémité supérieure vient parfaitement s'encastrer à ras du plan de joint de culasse. (voir le dessin).

• Contrôler que le vilebrequin est bien positionné, le trait du repère « T » de rotor d'allumeur doit être aligné avec le milieu du capteur. Au besoin, tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre (voir le dessin) en tirant la chaîne pour éviter qu'elle se coince.

• Lubrifier tous les paliers de la culasse, avec de l'huile moteur ou, de préférence, avec de la graisse au bisulfure de molybdène (par exemple, Bel Ray MC 8).

• Prendre les deux arbres à cames qui sont marqués « EX » pour celui d'échappement et « IN » pour celui d'admission. L'extrémité droite des



Position des chiffres sur les pignons par rapport à l'encoche (A) pratiqué à l'extrémité de chaque arbre à cames.

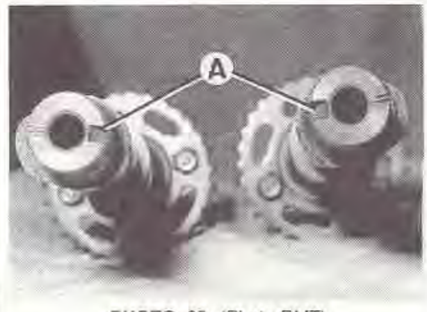


PHOTO 39 *(Photo RMT)*



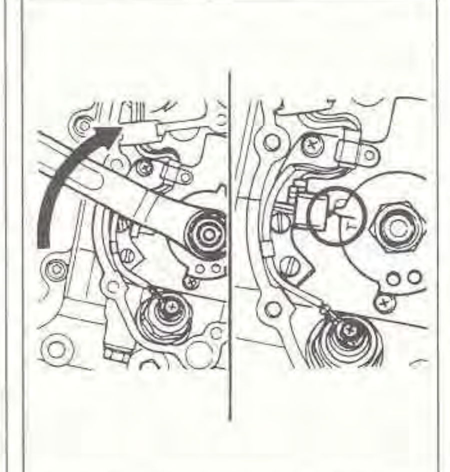
Mise en place du guide chaîne de distribution avant.

arbres à cames est munie d'une encoche. **(Photo 39, repère A).**

• Prendre l'arbre à cames d'échappement, lubrifier ses tourillons et le passer sous la chaîne. Le tourner de sorte que la flèche du repère 1 sur le pignon soit dirigée vers l'avant et alignée avec le plan de joint de la culasse.

• S'assurer que le vilebrequin est toujours positionné au repère « T » et, tout en évitant de le faire tourner, tendre le brin avant de la chaîne et mettre la chaîne en prise sur le pignon de l'arbre à cames d'échappement dont la flèche repérée 1 doit toujours être vers l'avant et parfaitement correspondre avec le plan de joint supérieur de la culasse.

• Glisser sous la chaîne l'arbre à cames d'admission, repère 3 vers le haut et compter 21 axes de chaîne à partir de la flèche repérée 2 du pignon de l'arbre à cames d'échappement, sachant que le premier axe compté est celui en face de la flèche repérée 2 et le 21 ème axe est celui qui doit être en regard de la flèche repérée 3 (voir le dessin).



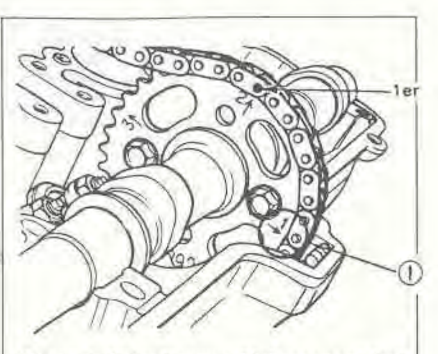
Tourner le vilebrequin dans le sens de la flèche pour amener le trait repère T du rotor en regard du repère du capteur d'allumage (PMH des cylindres 1 et 4).

• Poser la chaîne sur le pignon d'arbre à cames d'admission.

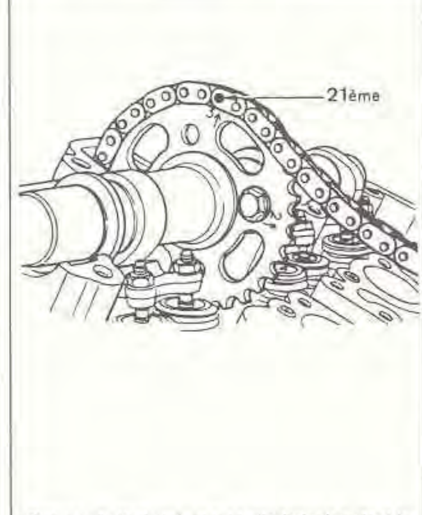
• Disposer leurs douilles de centrage et poser les demi-paliers à leurs places respectives comme montré sur le dessin ci-joint :

1) Demi-paliers repérés A et B pour l'arbre à cames d'échappement sachant que :

— les demi- paliers avec repères A et B dans un carré sont les numéros 1 et 5 ;



Calage de l'arbre à cames d'échappement dont la flèche (1) est en regard du plan de joint et dont la flèche (2) indique le premier axe de chaîne à compter.

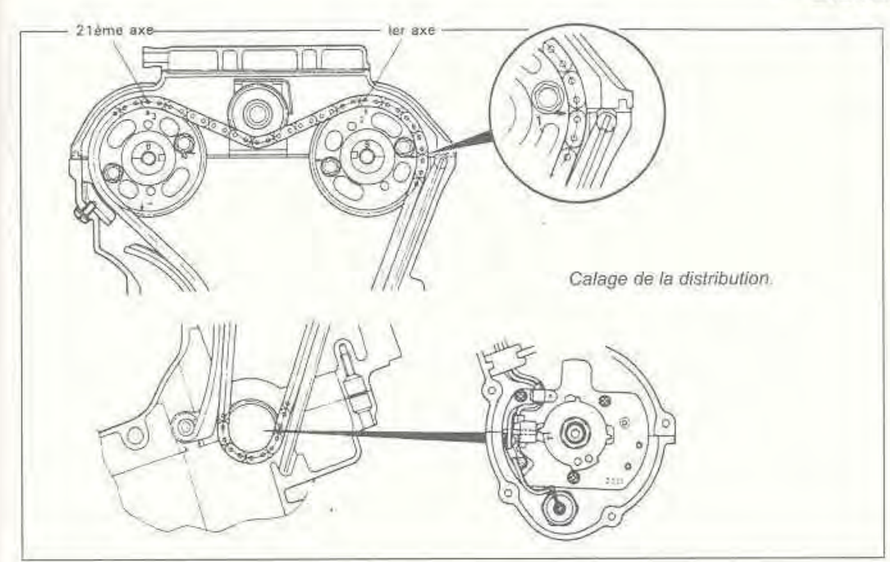


Calage de l'arbre à cames d'admission dont la flèche (3) indique le 21e axe de chaîne de distribution à compter.

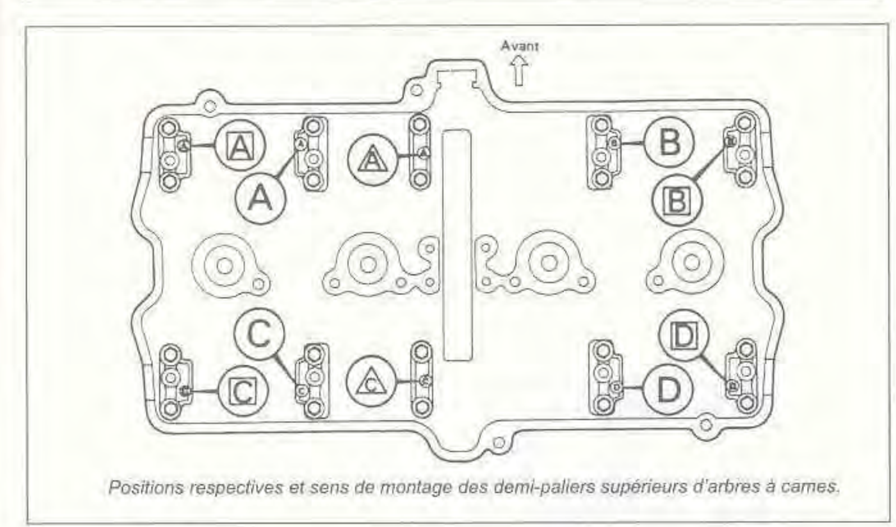
— les demi-paliers avec repères A et B dans un cercle sont les numéros 2 et 4 ;

— le demi-palier avec le repère A dans un triangle est le n° 3.

2) Demi-paliers repérés C et D pour l'arbre à cames d'admission en suivant les même recommandations de repérage décrits ci-avant pour déterminer leur emplacement.



Calage de la distribution.



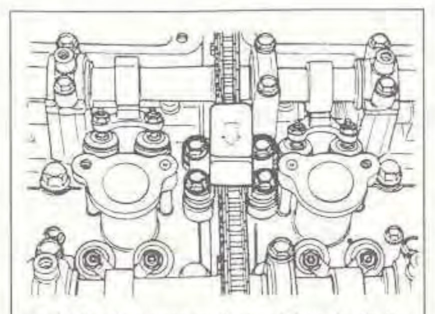
Positions respectives et sens de montage des demi-paliers supérieurs d'arbres à cames.

• Mettre et serrer très progressivement (par 1/4 de tour) les vis des 1/2 paliers en passant de l'une à l'autre. Les arbres à cames doivent descendre bien parallèlement à la culasse.
— Couple de serrage préconisé : **0,8 à 1,2 m.daN.**

Nota : Les vis des demi-paliers sont marquées d'un chiffre « 9 » sur leur tête. Ne pas les mélanger avec d'autres.

• Poser le pignon-guide supérieur en observant les points suivants :
— La flèche de son cache doit pointer vers l'avant du moteur (voir le dessin).
— Ne pas oublier les deux entretoises synthétiques de chaque côté du support de pignon. Sur les versions J et K, celle de 5,2 mm d'épais-seur va côté droit et celle de 8,6 mm se met côté gauche.
— Interposer également les quatre entretoises.
— Serrer les vis au couple de **1 m.daN.**

• Vérifier que la distribution est toujours correctement calée conformément au dessin joint.



La flèche du pignon guide supérieur de chaîne de distribution doit être dirigée vers l'avant de la moto.



PHOTO 40 *(Photo RMT)*

• Dans chaque poche de culasse, verser environ **50 cm³** d'huile- moteur.

2) Repose du tendeur de chaîne de distribution (Photos 40 à 42) :

• Si ce n'est déjà fait, dévisser et ôter le bouchon arrière du tendeur.
• Soulever le cliquet et repousser à fond le poussoir.**(Photo 40)**.
• Installer le tendeur sur le moteur équipé d'un joint en parfait état. Serrer ses vis de fixation sans excès **(1,0 m.daN). (Photo 41).**
• Loger le ressort du poussoir et remettre le bouchon que l'on serre au couple de **3,0 à 4,5 m.daN.**



PHOTO 41 *(Photo RMT)*

Le tendeur agira automatiquement dès que l'on tournera le moteur. **(Photo 42).**
• Tourner le vilebrequin de deux tours dans le sens des aiguilles d'une montre, pour aligner à nouveau le repère « T » et contrôler le bon calage de la distribution.
• Si le calage est correct, régler le jeu aux soupapes (des modèles J, K et L) (se reporter au chapitre « Entretien Courant »).

3) Repose du couvercle d'arbres à cames et du couvercle d'allumeur :

Les précautions nécessaires à cette repose sont indiquées dans le chapitre « Entretien Courant » dans le paragraphe consacré au réglage du jeu aux soupapes.



PHOTO 42 *(Photo RMT)*

CULASSE - SOUPAPES

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES :

pour les principes et méthodes de contrôle, se reporter au « Lexique des méthodes ». Voir les termes « culasse » et « soupapes », ainsi que l'annexe « Métrologie ».

	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Culasse :		
Défaut de planéité	—	0,20
Linguets de soupapes :		
— ∅ axes de linguets	11,973 à 11,984	—
— Alésage linguets	12,000 à 12,018	—
Soupapes :		
— Epaisseur de rebord de tête	—	0,50
— Largeur de sièges	0,9 à 1,1	—
— Faux rond de queues	—	0,05
Angles des fraises de rectification de sièges (angles par rapport à l'horizontale) :		
— Portée	45°	
— Extérieur	15° (30° sur admis mod. L & M)	
Longueur d'extrémité de queue	—	2,5
∅ queues de soupapes :		
— Admission	4,965 à 4,980	—
— Echappement	4,945 à 4,960	—
Alésage guides de soupapes	5,000 à 5,012	—
Jeu soupape/guide :		
— Admission	0,020 à 0,047	0,35
— Echappement	0,040 à 0,067	0,35
Débattement latéral soupape dans guide	—	0,35
Ressorts de soupapes :		
1) Modèles J, K et L :		
Longueur libre (adm. éch.) :		
— Ressorts internes	—	33,9
— Ressorts externes	—	37,3
Longueur sous charge (adm. et éch.) :		
— Ressorts internes (mm / kg)	28 / 6,0 à 6,8	—
— Ressorts externes (mm / kg)	31,5 / 15,4 à 17,8	—
2) Modèle M :		
Longueur libre (adm. & éch.) :		
— Ressorts internes	—	35,0
— Ressorts externes	—	37,8
Longueur sous charge (adm. et éch.) :		
— Ressorts internes (mm / kg)	31 / 5,3 à 6,5	—
— Ressorts externes (mm / kg)	34,5 / 13,1 à 15,1	—

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS (suite)

COUPLES DE SERRAGE (m.kg ou m.daN)

— Les douze écrous de fixation de culasse : 3,5 à 4,0 ;
— La vis sous le rebord avant de culasse : 0,8 à 1,2 ;
— Vis de calage des axes de linguets : 0,8 à 1,0 ;
— Bouchons de passage d'axes de linguets : 2,5 à 3,0.

OUTILS SPECIAUX

Jeu de fraises en cas de rectification de sièges de soupapes.

Pour un remplacement de guides de soupapes :

— Chassoir/emmanchoir Suzuki (réf. 09916-44310) ;
— Alésoir pour logement de guide Suzuki (réf. 09916-34580) ;
— Alésoir de guide Suzuki (réf. 09916-34570).
— Lève-soupapes Suzuki (réf. 09916-14510) et pièce d'adaptation (réf. 09916-14910) ou lève-soupapes du commerce de dimensions adéquates.
— Clé dynamométrique d'une capacité de 4,0 m.daN.

CONTROLE DES COMPRESSIONS

Se reporter au mot « Compression » dans les pages couleur du « Lexique des Méthodes »).

— Compressions normales : 10 à 14 kg/cm^2.
— Compression minimale tolérée : 8 kg/cm^2.
— Différence de compression entre cylindre : 2 kg/cm^2 maxi.

LINGUETS DE SOUPAPES

1) Dépose (Photo 43) :

Nota : Cette dépose qui peut se faire culasse en place, n'est pas nécessaire pour déposer les soupapes.

Les arbres à cames étant enlevés (voir le précédent paragraphe), cette dépose se fait aisément :

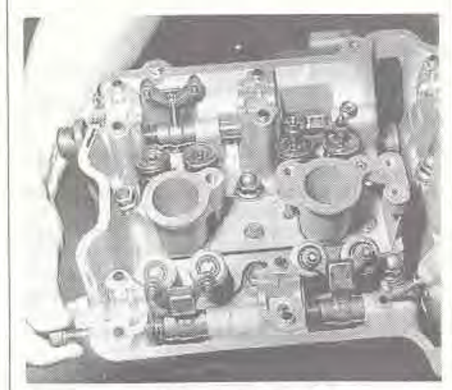


PHOTO 43 *(Photo RMT)*

• Retirer les quatre bouchons qui obturent les logements d'axes de linguets.

• Dévisser les quatre vis qui immobilisent les axes.

• Extraire chaque axe à l'aide d'une vis ∅ 8 mm au pas de 125 que l'on visse dans l'extrémité taraudée des axes **(Photo 43)**.

• Récupérer les linguets et les ressorts en évitant de les mélanger. Les disposer dans l'ordre trouvé au démontage pour éviter toute inversion au remontage.

Les linguets sont à remplacer si leur surface de frottement est écaillée ou creusée ou s'ils ont trop de jeu sur leur axe.

2) Repose :

• S'assurer de la propreté des orifices de graissage.

• Huiler les pièces.

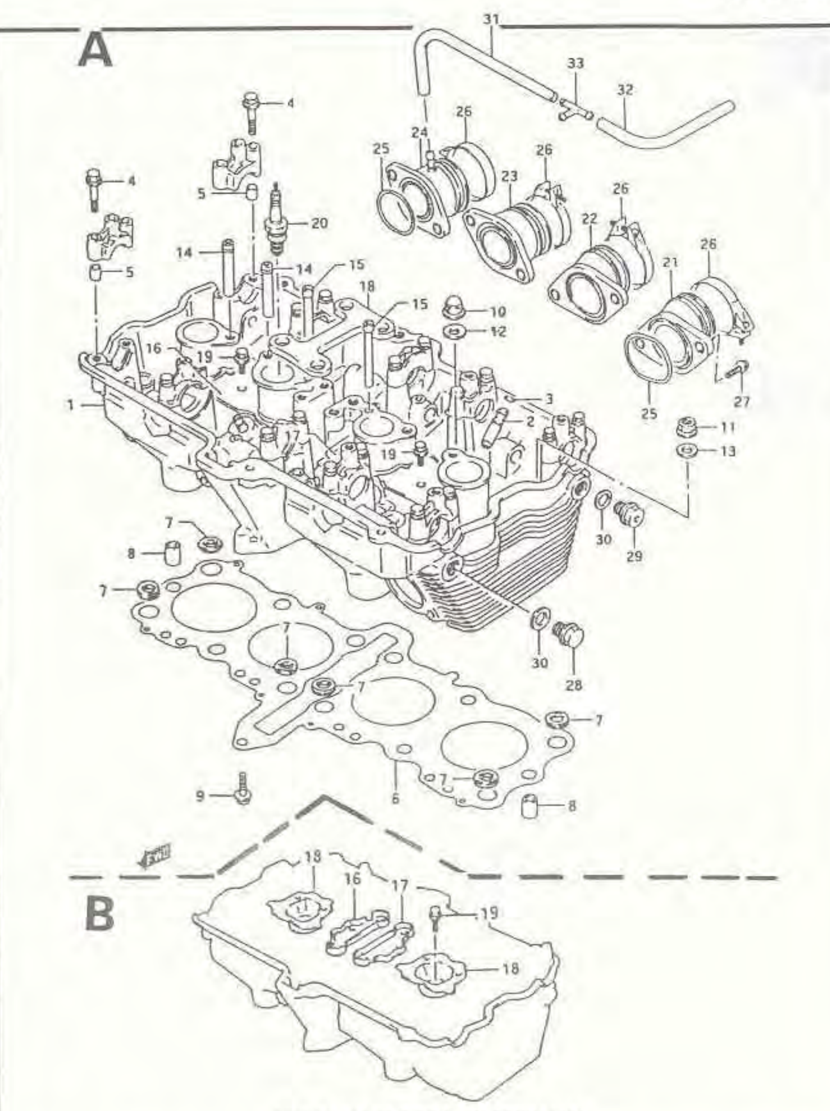
• Disposer les linguets à leurs places respectives. Pour les modèles J, K et L, les ressorts calant latéralement les linguets doubles doivent être orientés vers la droite pour ceux de la moitié droite de la culasse, et vers la gauche pour ceux de la moitié gauche. Pour les linguets simples du modèle M, les ressorts s'intercalent entre les deux linguets commandant les soupapes semblables d'un même cylindre.

• Enfiler les axes et les orienter convenablement pour pouvoir remettre les vis d'immobilisation. Ne pas oublier les rondelles sur ces vis. Respecter les couples de serrage :

— Vis d'immobilisation : **0,8 à 1,2 m.daN** ;
— Bouchons latéraux : **2,5 à 3,0 m.daN**.

• Vérifier que les linguets pivotent sans point dur.

• Après repose des arbres à cames, régler le jeu aux soupapes (voir le paragraphe correspondant au chapitre « Entretien Courant »).



CULASSE ET PIPES D'ADMISSION

1. Culasse - 2. Guide soupape - 3. Clip - 4. Vis de fixation des paliers d'arbres à cames - 5. Douilles de centrage - 6. Joint de culasse - 7. Douille d'étanchéité - 8. Douilles de centrage - 9. Vis de fixation inférieure de la culasse - 10. Ecrous borgnes de culasse - 11. Ecrous de culasse - 12 et 13. Rondelles ∅ 10 mm - 14. Tubes de graissage courts - 15. Tubes de graissage longs - 16 à 18. Plaque de barbotage - 19. Vis de fixation - 20. Bougies 21 à 24. Pipes d'admission - 25. Joints torique - 26. Colliers de serrage - 27. Vis de fixation - 28 et 29. Vis obturateur des alésage pour axes de maintien des linguets - 30. Rondelle d'étanchéité - 31 et 32 Durit de dépression - 33. Raccord en té - A. Montage spécifique à tous modèles - B. Montage spécifique aux modèles J et K.

CULASSE

1) Dépose de la culasse (Photo 44) :

- Effectuer les déposes suivantes :
— le cache-arbre à cames (voir le paragraphe « Jeux aux Soupapes » au chapitre « Entretien Courant ») ;
— les arbres à cames et la rampe de carburateurs (voir précédemment) ;
— les échappements (voir plus loin le paragraphe « Dépose du Moteur du Cadre »).
- Retirer la vis sous l'avant de la culasse **(Photo 44, repère A)**, et desserrer de quelques tours l'écrou **(B)** à l'avant du bloc-cylindres.
- Débloquer d'un 1/4 de tour les 12 écrous fixant la culasse. Les desserrer selon l'ordre inverse de serrage indiqué sur la **photo 47**.
- Finir de retirer progressivement les 12 écrous et récupérer leurs rondelles.
- Déposer la culasse ; la décoller en frappant ses bords avec une cale de bois. Prendre garde de ne pas abîmer les ailettes.

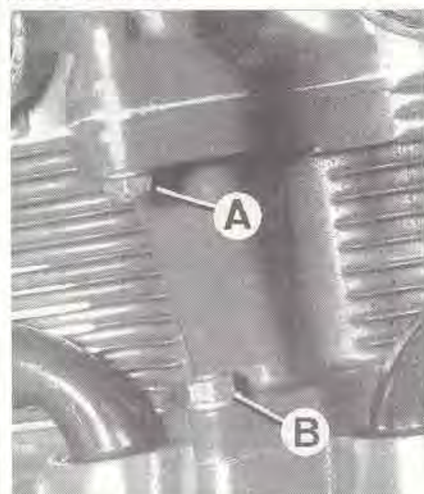


PHOTO 44 *(Photo RMT)*

Nota : Pour le modèle M, prendre garde que les pastilles de réglage de jeu au soupape ne se délogent des sièges supérieurs de ressorts de soupapes.

2) Repose de la culasse (Photos 45 à 47) :

- Parfaitement nettoyer les plans de joint.
- Sur le bloc-cylindres, installer les éléments suivants **(Photo 45)** :
— Six joints toriques neufs **(repère A)** ;
— Deux douilles de centrage **(repère B)** ;

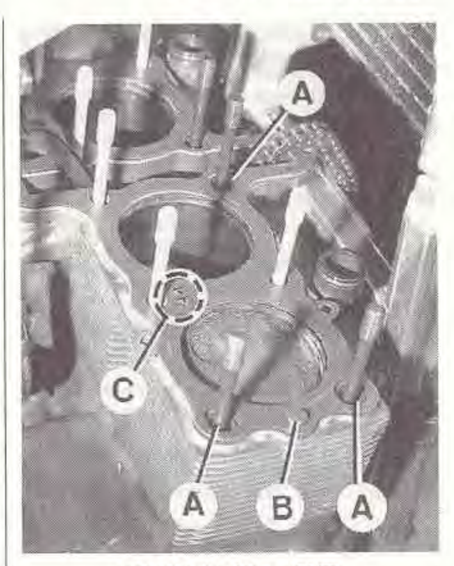


PHOTO 45 *(Photo RMT)*



PHOTO 46 *(Photo RMT)*

— Un joint de culasse neuf, inscription « UP » vers le haut **(repère C)**.
• Ne pas oublier de remettre les deux goulottes de graissage devant le moteur, orientées dans le bon sens et équipées de joints toriques neufs **(Photo 46)**. Graisser ces joints pour faciliter leur emboîtement.

• Poser la culasse et placer les différents écrous et rondelles comme suit :

— Les modèles J et K reçoivent 8 écrous borgnes avec rondelle cuivre sur les fixations centrales et 4 écrous classiques avec rondelle acier sur les fixa-tions périphériques.
— Les modèles L et M reçoivent 4 écrous borgnes avec rondelle cuivre sur les fixations centrales et 8 écrous classiques avec rondelle acier sur les fixa-tions périphériques.

• Serrer les 12 écrous en plusieurs passes selon l'ordre indiqué sur la **Photo 47**. Les bloquer au couple de **3,5 à 4,0 m.daN**.

• Remettre la vis sous l'avant de la culasse et la serrer au couple de **1,0 m.daN** tout comme pour l'écrou à l'avant du bloc-cylindres.

SOUPAPES

1) Dépose des soupapes :

La dépose des soupapes est décrite dans les pages couleur du « Lexique des Méthodes » au mot « soupapes ». De même pour la rectification et le rodage des sièges de soupapes.

Nota : Ne pas mélanger les pastilles d'épaisseur de réglage de jeu au soupapes sur le modèle M.

2) Repose des soupapes et de leurs ressorts :

Noter les points suivants (voir vue éclatée ci-jointes) :

— Les sièges supérieurs de ressorts sont identiques à l'admission et à l'échappement.
— A l'admission et à l'échappement, le siège inférieur est commun aux deux ressorts sauf sur la version M, à l'échappement, les sièges inférieurs se composent de deux plaques servant de siège aux ressorts extérieurs et d'une coupelle pour le ressort intérieur.
— Respecter le sens de montage des ressorts de soupapes qui sont à pas variable : les spires les plus resserrées vont côté culasse (voir dessin).
— S'assurer du parfait clavetage des queues des soupapes en martelant légèrement le bout des queues.

3) Remplacement des guides de soupapes :

Les guides de remplacement sont en cote majorée, ce qui implique d'aléser leur logement dans la culasse avec l'alésoir Suzuki (réf 09916-34580).

Les guides sont semblables à l'admission et à l'échappement, et reçoivent un clip de butée qui doit être obligatoirement neuf. Utiliser l'outil Suzuki de dépose-repose (réf. 09916-44310) pour remettre en place le guide. Après repose, aléser le guide à la cote voulue à l'aide de l'alésoir Suzuki (réf. 09916-34570).

Après remplacement d'un guide, contrôler la portée de la soupape et refaire au besoin le siège à l'aide de fraises comme décrit précédemment.

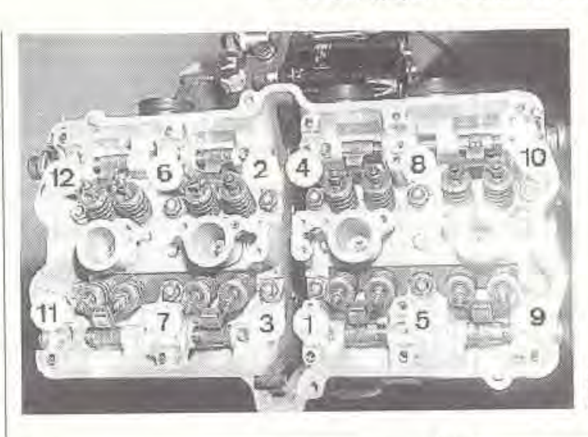
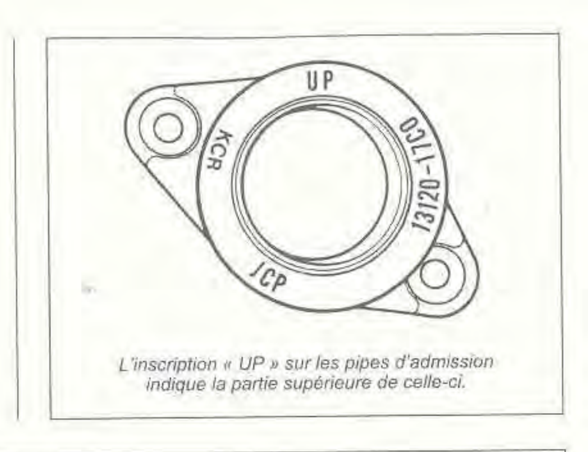
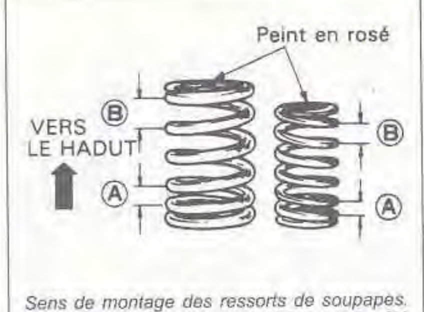


PHOTO 47
(Photo RMT)



L'inscription « UP » sur les pipes d'admission indique la partie supérieure de celle-ci.



Sens de montage des ressorts de soupapes. Les spires les plus rapprochées vont côté culasse.



Montage d'un guide de soupape à l'aide de l'outil spécifique Suzuki.

PIPES D'ADMISSION

Si l'on dépose ou remplace les pipes d'admission des carburateurs, noter les points suivants pour la repose :

• Installer un joint torique neuf sur chacune des pipes.

• Chaque pipe est différente et ne peut être montée que sur un seul passage. Se reporter au tableau ci-après pour déterminer leur position d'affectation par rapport à leur référence pièce détachée.
• L'inscription « UP » doit être tournée vers le haut.

Références pipe d'admission

Passage	Mod. J & K	Mod. L	Mod. M
1 (gauche)	13110-17 CO	13110-17 DO	13101-17 DO
1 (central gauche)	13120-17 CO	13120-17 DO	13102-17 DO
1 (droit)	13130-17 CO	13130-17 DO	13103-17 DO
1 (central droit)	13140-17 CO	13140-17 DO	13104-17 DO

CYLINDRES-PISTONS

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

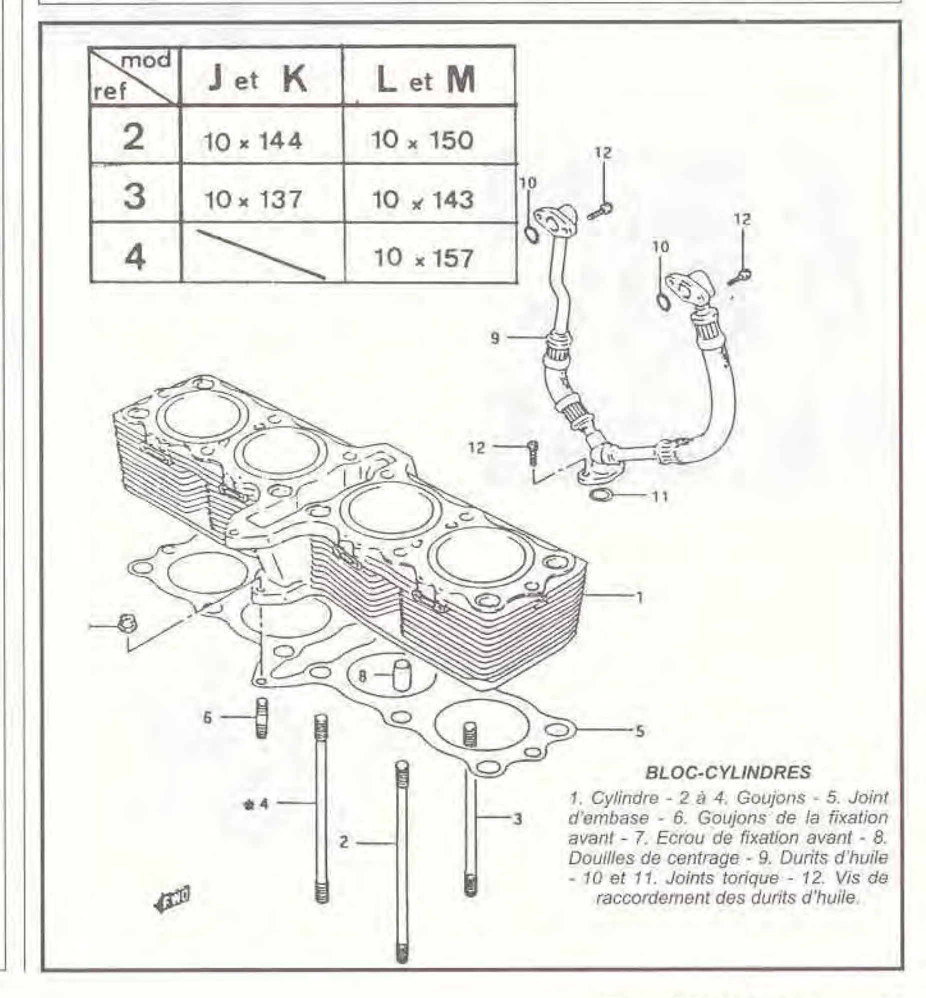
CONTROLES :

Pour les principes et méthodes de contrôle, se reporter au « Lexique des méthodes ». Voir les termes « cylindre » « piston », « segments », ainsi que l'annexe « Métrologie ».

	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Bloc-cylindres et pistons :		
Alésage d'origine :		
— Modèles J et K	73,000 à 73,015	73,090
— Modèles L et M	70,000 à 70,015	70,075
∅ pistons d'origine (mesuré à 15 mm du bas de la jupe) :		
— Modèles J et K	72,955 à 72,970	72,880
— Modèles L et M	69,940 à 69,955	69,880
Jeu cylindres-pistons :		
— Modèles J et K	0,040 à 0,050	0,120
— Modèles L et M	0,055 à 0,065	0,120
Défaut de planéité du bloc-cylindres	—	0,20
Cotes possibles de réalésage	+ 0,5 et + 1,0	
Segmentation :		
1) Segment supérieur :		
Hauteur gorge	0,81 à 0,83	—
Epaisseur segment	0,77 à 0,79	—
Jeu latéral	—	0,180
Jeu à la coupe :		
— Modèle J	0,10 à 0,30	0,70
— Modèle K	0,10 à 0,25	0,70
— Modèles L et M	0,20 à 0,35	0,70
Ecartem. libre des becs :		
— Modèle J	environ 9,60	7,70
— Modèle K	environ 8,20	6,60
— Modèles L et M	environ 9,80	7,80
2) Segment intermédiaire :		
Hauteur gorge	0,81 à 0,83	—
Epaisseur segment	0,77 à 0,79	—
Jeu latéral	—	0,180
Jeu à la coupe		
— Modèle J	0,10 à 0,30	0,70
— Modèles K, L et M	0,20 à 0,35	0,70
Ecartem. libre des becs :		
— Modèles J et K	environ 6,90	5,50
— Modèles L et M	environ 7,70	6,20
3) Haut. gorge seg. râcleur	1,51 à 1,53	—

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS (suite)

	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Axes de pistons :		
∅ des axes :		
— Modèles J et K	18,996 à 19,000	18,980
— Modèles L et M	18,002 à 18,008	10,030
Alésage pieds de bielles :		
— Modèles J et K	19,010 à 19,018	19,040
— Modèles L et M	18,010 à 18,018	18,040
Alésage de pistons :		
— Modèles J et K	19,002 à 19,008	19,030
— Modèles L et M	17,996 à 18,000	17,980



ref \ mod	J et K	L et M
2	10 × 144	10 × 150
3	10 × 137	10 × 143
4	—	10 × 157

BLOC-CYLINDRES

1. Cylindre - 2 à 4. Goujons - 5. Joint d'embase - 6. Goujons de la fixation avant - 7. Ecrou de fixation avant - 8. Douilles de centrage - 9. Durits d'huile - 10 et 11. Joints torique - 12. Vis de raccordement des durits d'huile.

BLOC-CYLINDRES

1) Dépose du bloc-cylindres :

- La culasse étant déposée, ôter le deux goulottes d'huile placées devant le bloc-cylindres, et retirer l'écrou.
- Soulever le bloc-cylindres bien verticalement. Au besoin, le décoller de son joint en frappant avec une cale de bois sur des endroits non fragiles.

2) Repose du bloc-cylindres (Photo 48 et 49) :

- Nettoyer les plans de joint.
- Sur le carter-moteur, placer les deux douilles de centrage **(photo 48, repères A)** et un joint neuf, face marquée « UP » vers le haut.
- Vérifier la présence et la propreté des deux gicleurs d'huile sur le carter-moteur **(Photos 48, et photo 49 repère B).** Ils doivent être équipés de leur petit joint torique.
- Tiercer les segments selon le schéma ci-joint.
- La repose du bloc-cylindres est expliquée dans le « Lexique des Méthodes » au mot cylindre. A deux personnes, il n'est pas besoin de pince à segments mais il faut prendre de grandes précautions pour bien rentrer les segments dans les gorges. Lorsqu'on est seul, il est indispensable d'utiliser des colliers à segments de bonnes dimensions comme les colliers Suzuki (réf. 09916-74521 et 09916-74540).
- Remettre sans le bloquer définitivement l'écrou d'embase à l'avant du bloc-cylindres qui sera serré au couple après repose de la culasse.

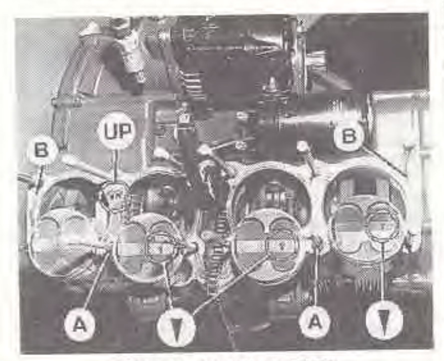


PHOTO 48 *(Photo RMT)*

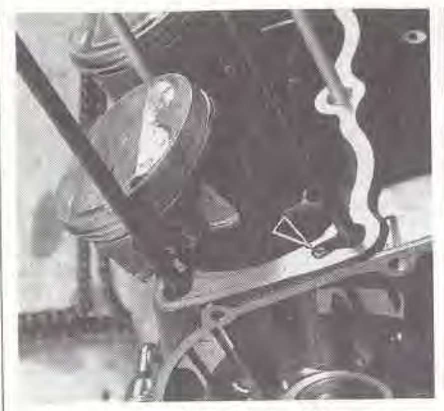
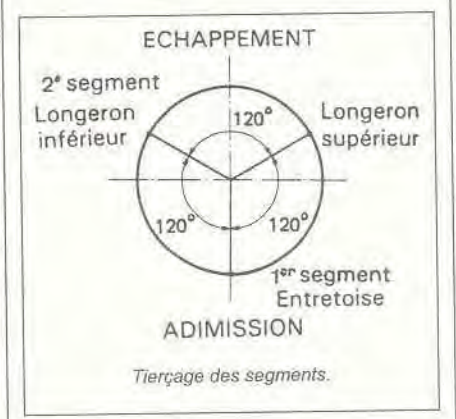
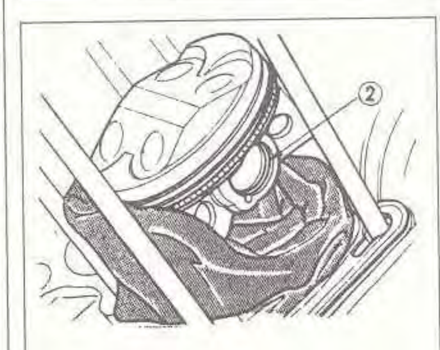


PHOTO 49 *(Photo RMT)*



Tierçage des segments.



Pour retirer ou installer le clip de maintien des axes de piston, mettre un chiffon autour du piston.

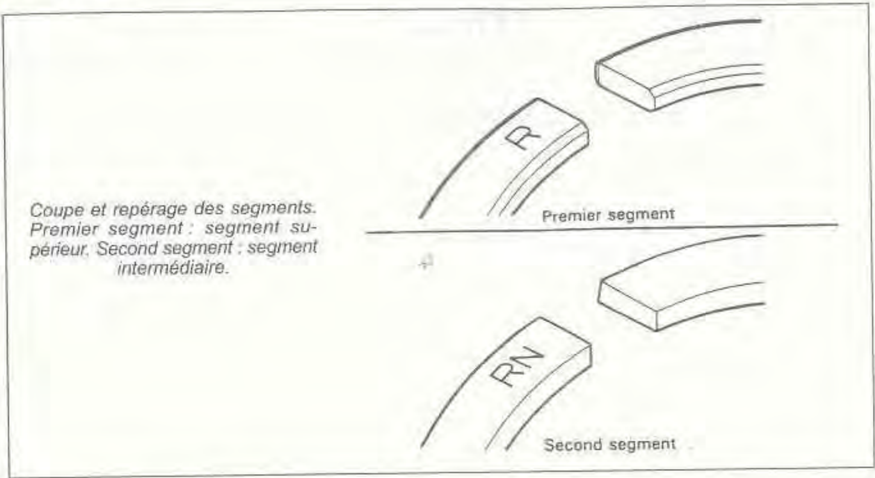
PISTONS ET SEGMENTS (Photo 50)

1) Dépose et repose des pistons :

Se reporter au terme « Piston » dans le « Lexique des Méthodes ». Les axes de pistons sont montés légèrement gras. S'ils sont durs à venir (axes gommés par l'huile par exemple), s'aider d'un chasse-axes ou bien chauffer légèrement les pistons.

Les pistons ont un **sens de montage**. La flèche sur leurs calottes doit pointer vers l'échappement **(photo 50).**

De préférence, remplacer les circlips d'axes de pistons.



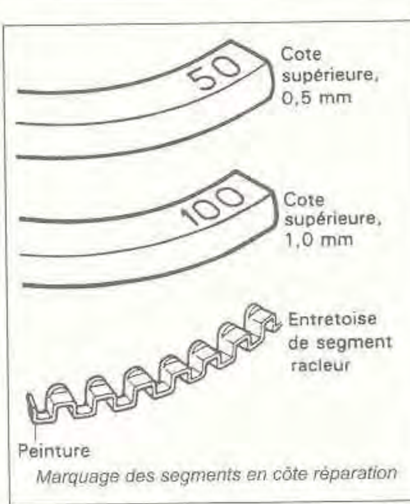
Coupe et repérage des segments. Premier segment : segment supérieur. Second segment : segment intermédiaire.



PHOTO 50 *(Photo RMT)*

2) Segments :

Un dessin ci-joint illustre la section des segments supérieurs et intermédiaires, tous deux marqués respectivement d'une lettre « N » ou des lettres « RN » sur leur face supérieure.



Marquage des segments en côte réparation

Un autre dessin précise comment tiercer les segments.

Si l'on monte des pistons en cote majorée suite à un réalésage, noter les points suivants :

- Les segments supérieurs et intermédiaires sont marqués 50 ou 100 (selon la majoration) près de leur coupe.
- L'expandeur des segments racleurs d'huile porte une touche de peinture :
  - Bleue pour cote standard ;
  - Rouge pour majoration de 0,5 mm ;
  - Jaune pour majoration de 1,0 mm.

• Refaire le plein d'huile-moteur.
• Mettre en place le levier de commande d'embrayage puis régler la garde à l'embrayage comme décrit au chapitre « Entretien courant ».

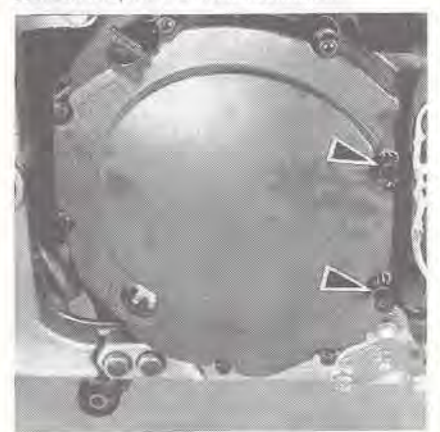


PHOTO 52 *(Photo RMT)*

2) CLOCHE ET NOIX D'EMBRAYAGE

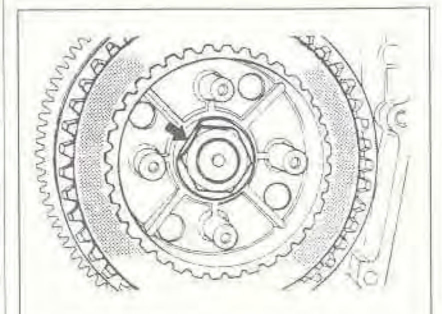
a) Dépose de la noix et de la cloche d'embrayage :

• Déplier la rondelle frein de l'écrou central de la noix d'embrayage.
• Immobiliser la noix d'embrayage :

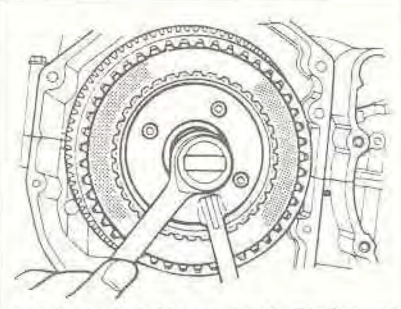
— Soit avec l'outil de maintien Suzuki N° 09920-53722.
— Soit si le moteur est dans le cadre, en passant la 6 ème, et en bloquant le pignon de sortie de boîte à l'aide d'une clé à ergot.
• Débloquer l'écrou central avec une clé de 32. Retirer l'écrou ainsi que sa rondelle frein et la rondelle d'appui (sur les versions M retirer en plus, la troisième rondelle).
• Sortir la noix d'embrayage encore équipée des disques d'embrayage.
• Récupérer la large rondelle placée derrière la noix d'embrayage.
• Extraire le palier central de la cloche d'embrayage.
• Sortir la cloche d'embrayage, ainsi que la couronne d'entraînement pompe à huile/alternateur et la rondelle.

b) Repose de la cloche et de la noix d'embrayage :

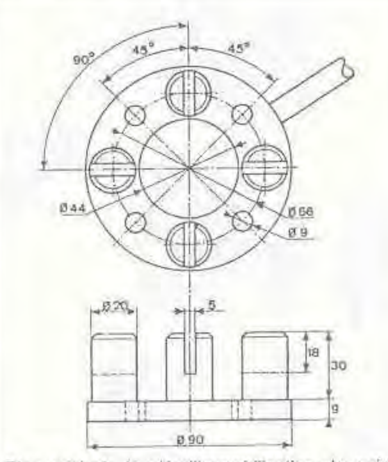
• Installer la rondelle de butée, sa face plate vers l'extérieur **(photo 53)**, sur l'arbre primaire.
• Positionner la cloche d'embrayage équipée des pignons d'entraînement de la pompe à huile et de l'alternateur.
• Loger le palier avec le roulement à double rangée d'aiguilles.



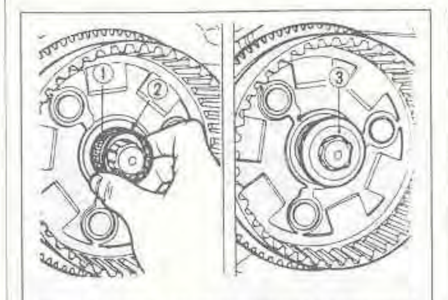
Avant de retirer l'écrou de noix d'embrayage, redresser la rondelle frein d'écrou.



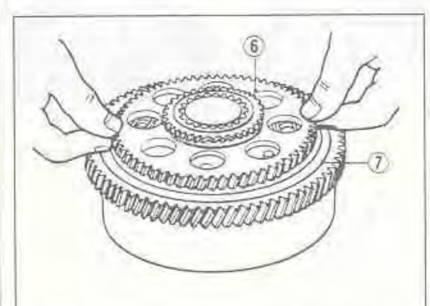
Installer la clé de blocage de noix d'embrayage afin de débloquer l'écrou central.



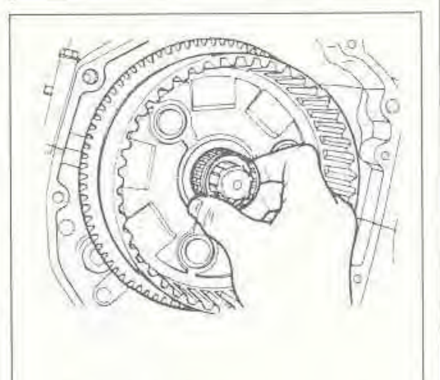
Plan coté de la clé d'immobilisation de noix d'embrayage.



Pour déposer la couronne retirer préalablement, la cale (3), le roulement à aiguille (1) puis l'entretoise (2).



Avant remontage de la couronne d'embrayage, assurez-vous de la présence du pignon d'entraînement de la pompe à huile (6) derrière cette dernière.



Installer la cloche d'embrayage puis mettre en place, son entretoise ainsi que son roulement à aiguilles.



Récupérer l'écrou (1), la rondelle frein (2) et la rondelle conique.

• Mettre la rondelle plate et installer la noix d'embrayage.
• Sur la version M, installer la rondelle entretoise.
• Loger la rondelle conique (face en creux coté noix) puis mettre la rondelle frein et l'écrou.
• Bloquer l'écrou à un couple de serrage compris entre **8,0 et 10,0 m.daN**, puis rabattre contre un plat de l'écrou, la bordure de la rondelle plate.
• Réinstaller les disques d'embrayage comme précédemment décrit.

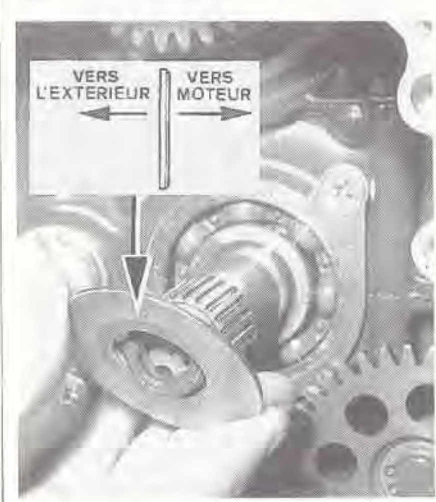


PHOTO 53 *(Photo RMT)*

EMBRAYAGE

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES : pour les principes et méthodes de contrôle, se reporter au « Lexique des méthodes ». Voir le terme « embrayage », ainsi que l'annexe « Métrologie ».

	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Disque d'embrayage :		
Epaisseur des disques garnis	2,12 à 2,28	1,82
Voile disque garni (mod. J)	0,15 à 0,40	—
Voile maxi disques lisses	—	0,10
Longueur libre des ressorts d'embrayage :		
— Modèles J et K	—	38,1
— Modèles L et M	—	47,5

OUTILS SPECIAUX

Outil de maintien du plateau de pression Suzuki (réf. 09920-53722) ;
Clé dynamométrique de capacité 10,0 m.daN.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

Ecrou de noix d'embrayage : 8,0 à 10,0 ;
Vis de fixation du plateau de pression : 1,1 à 1,3.

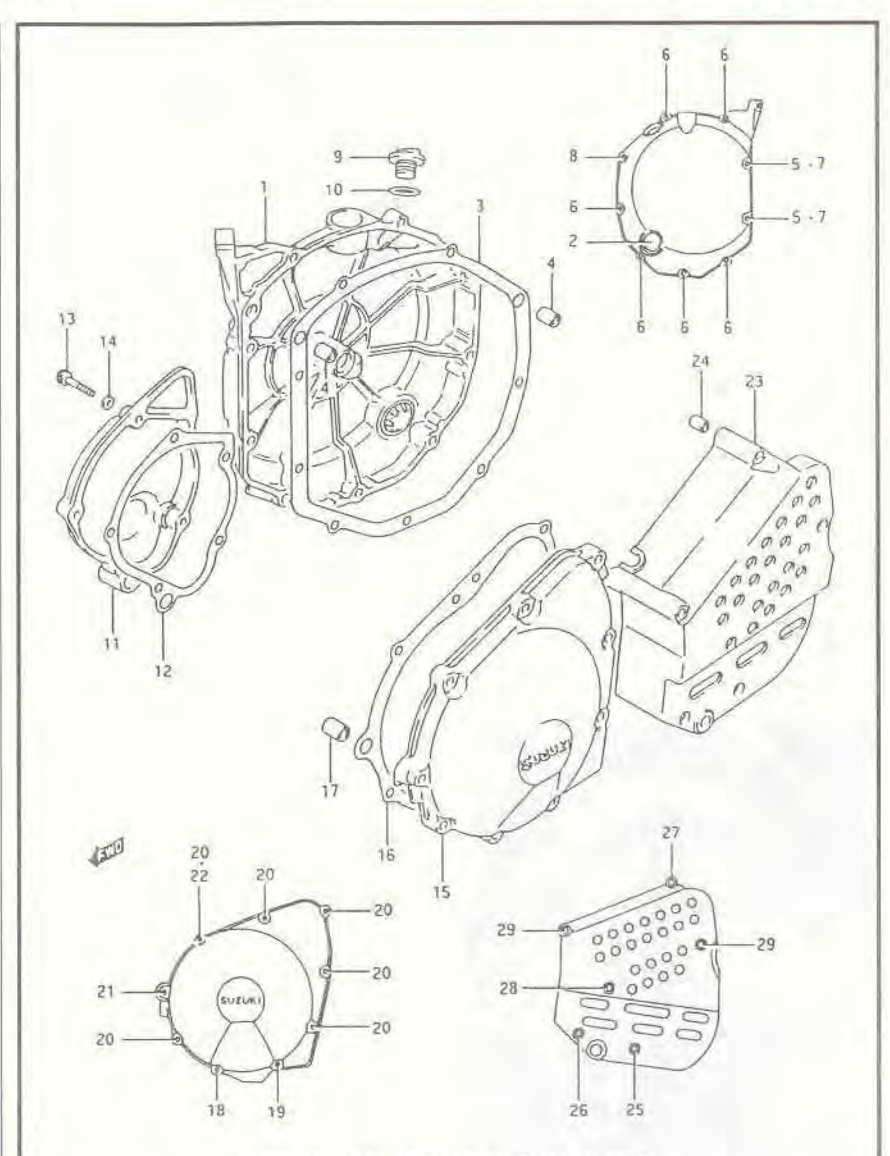
MODIFICATIONS EN COURS DE MILLESIME (sur version J)

Un certain nombre de modifications sont apparues en cours de millésime sur le modèle 1988 (version J). **Les nouvelles pièces se montent en lieu et place des anciennes mais l'inverse ne peut être fait.**

A partir du numéro de série cadre suivant **GR 77B - 105040** sont apparues les modifications suivantes :

- Montage de Huit disques garnis d'embrayage identiques (avant : 7 disques garnis + 1 disque garni ondulé, ce montage sera repris sur les modèles L et M).
- Nouvelle commande de débrayage d'un levier de 45 mm au lieu de 50 mm.
- Montage d'un câble d'embrayage en acier inoxydable au lieu d'un câble acier.

Désignation	Ancienne référence	Nouvelle référence
Disque garni ondulé	21442-17C00	21441-17C02
Levier de débrayage	23271-40000	23271-17C00
Câble d'embrayage	53200-17C00	538200-17C01



COUVERCLES LATERAUX DU BLOC-MOTEUR

1. Couvercle d'embrayage - 2. Hublot de contrôle de niveau d'huile - 3. Joint d'étanchéité - 4. Douilles de centrage - 5. Rondelles d'étanchéité - 6 à 8. Vis de fixation - 9 et 10. Bouchon de remplissage d'huile avec son joint torique - 11. Couvercle d'allumeur - 12. Joint d'étanchéité - 13 et 14. Vis de fixation et rondelle d'étanchéité - 15. Couvercle de roue libre de démarreur - 16. Joint d'étanchéité - 17. Douilles de centrage - 18 à 21. Vis de fixation - 22. Rondelle d'étanchéité - 23. Couvercle de pignon de transmission secondaire. 24. Douille de centrage.

• Refaire le plein d'huile-moteur.
• Mettre en place le levier de commande d'embrayage puis régler la garde à l'embrayage comme décrit au chapitre « Entretien courant ».

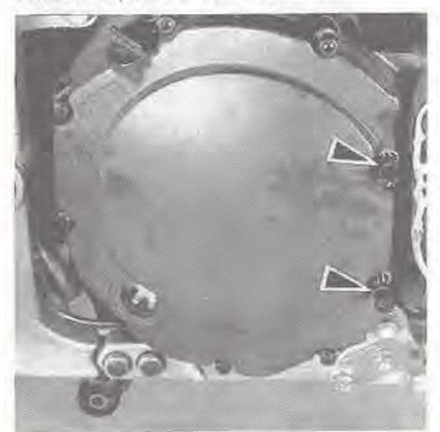


PHOTO 52 *(Photo RMT)*

2) CLOCHE ET NOIX D'EMBRAYAGE

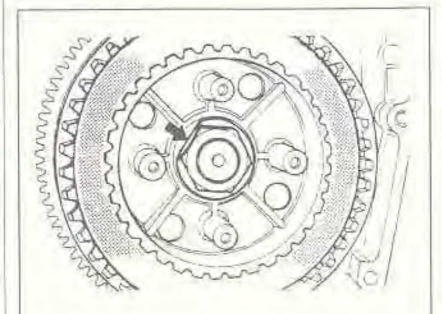
a) Dépose de la noix et de la cloche d'embrayage :

• Déplier la rondelle frein de l'écrou central de la noix d'embrayage.
• Immobiliser la noix d'embrayage :

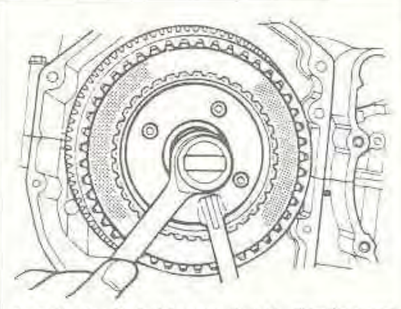
— Soit avec l'outil de maintien Suzuki N° 09920-53722.
— Soit si le moteur est dans le cadre, en passant la 6 ème, et en bloquant le pignon de sortie de boîte à l'aide d'une clé à ergot.
• Débloquer l'écrou central avec une clé de 32. Retirer l'écrou ainsi que sa rondelle frein et la rondelle d'appui (sur les versions M retirer en plus, la troisième rondelle).
• Sortir la noix d'embrayage encore équipée des disques d'embrayage.
• Récupérer la large rondelle placée derrière la noix d'embrayage.
• Extraire le palier central de la cloche d'embrayage.
• Sortir la cloche d'embrayage, ainsi que la couronne d'entraînement pompe à huile/alternateur et la rondelle.

b) Repose de la cloche et de la noix d'embrayage :

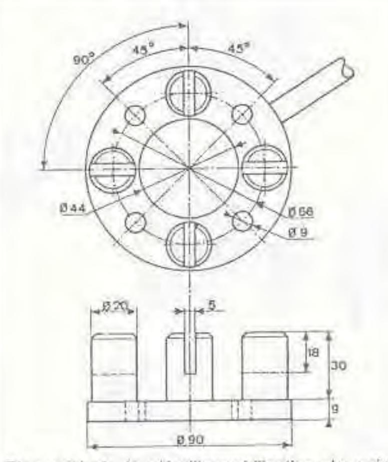
• Installer la rondelle de butée, sa face plate vers l'extérieur **(photo 53)**, sur l'arbre primaire.
• Positionner la cloche d'embrayage équipée des pignons d'entraînement de la pompe à huile et de l'alternateur.
• Loger le palier avec le roulement à double rangée d'aiguilles.



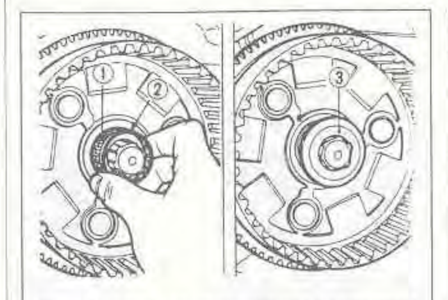
Avant de retirer l'écrou de noix d'embrayage, redresser la rondelle frein d'écrou.



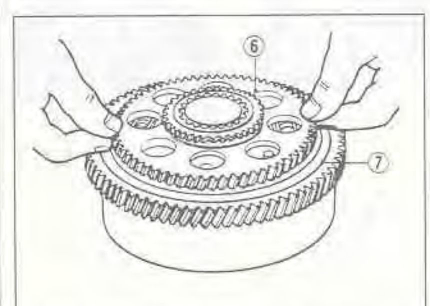
Installer la clé de blocage de noix d'embrayage afin de débloquer l'écrou central.



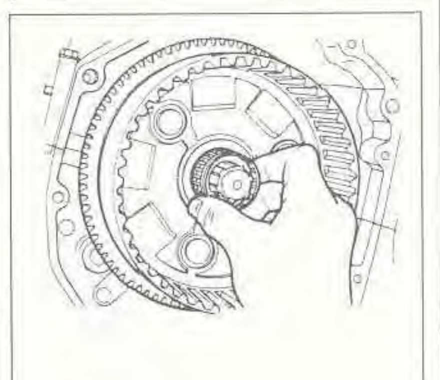
Plan coté de la clé d'immobilisation de noix d'embrayage.



Pour déposer la couronne retirer préalablement, la cale (3), le roulement à aiguille (1) puis l'entretoise (2).



Avant remontage de la couronne d'embrayage, assurez-vous de la présence du pignon d'entraînement de la pompe à huile (6) derrière cette dernière.



Installer la cloche d'embrayage puis mettre en place, son entretoise ainsi que son roulement à aiguilles.



Récupérer l'écrou (1), la rondelle frein (2) et la rondelle conique.

• Mettre la rondelle plate et installer la noix d'embrayage.
• Sur la version M, installer la rondelle entretoise.
• Loger la rondelle conique (face en creux coté noix) puis mettre la rondelle frein et l'écrou.
• Bloquer l'écrou à un couple de serrage compris entre **8,0 et 10,0 m.daN**, puis rabattre contre un plat de l'écrou, la bordure de la rondelle plate.
• Réinstaller les disques d'embrayage comme précédemment décrit.

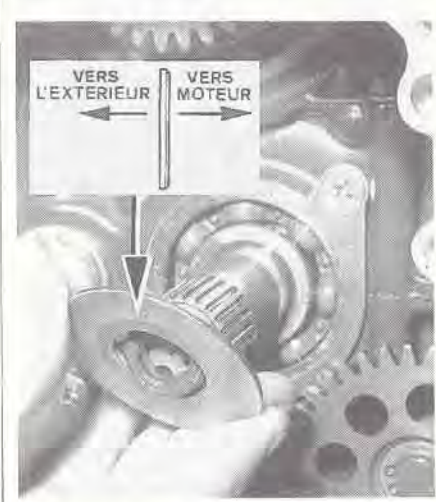


PHOTO 53 *(Photo RMT)*

MECANISME DE SELECTION

1) Dépose du mécanisme :

Pour avoir accès au tambour et aux fourchettes de sélection, il est nécessaire d'ouvrir le carter-moteur comme expliqué plus loin.

Par contre l'axe de sélection, son ressort, ainsi que le porte-cliquets et les cliquets sont accessibles après dépose de l'embrayage et de sa cloche. Ensuite :

• Déposer le couvercle de pignon de sortie de boîte après avoir détaché la rotule de renvoi de pédale de sélecteur.

• A l'extrémité gauche de l'axe de sélecteur, extraire le circlip qui retient l'axe et récupérer la rondelle placée derrière **(photo 54).**

• Par son côté droit, tirer sur l'ensemble axe-secteur denté, qui vient avec le ressort de rappel.

• Pour retirer le porte-cliquets avec les cliquets, déposer les deux plaquettes qui encadrent le porte-cliquets et qui calent latéralement le tambour de



PHOTO 55 *(Photo RMT)*

sélection **(photo 55)**. Ces deux plaquettes étant fixées par des vis à tête fraisée enduites de produit-frein, il est pratiquement obligatoire d'avoir recours à un tournevis à choc **(photo 56)**.

• En enlevant le porte-cliquets, maintenir les cliquets serrés avec les doigts pour éviter qu'ils ne sautent, et les entourer d'un fil de fer pour les garder en place.

Nota : Ne déposer le porte-cliquets qu'en cas de nécessité. En effet, ces pièces ne sont pas commodes à réassembler.



PHOTO 54 *(Photo RMT)*

2) Doigt de verrouillage des vitesses :

Ce doigt et son ressort sont accessibles après dépose du carter d'huile (voir plus loin le paragraphe « Carter d'huile »).

3) Remontage du mécanisme (Photos 57 et 58) :

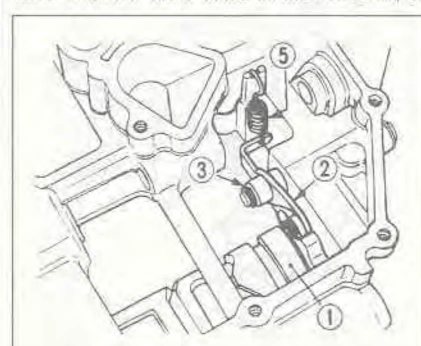
Procéder à l'inverse en respectant les points suivants :

• Si le ressort de sélection est à remplacer, bien veiller à l'ancrer sur la butée du secteur denté, en mettant le brin contre-coudé vers le haut.

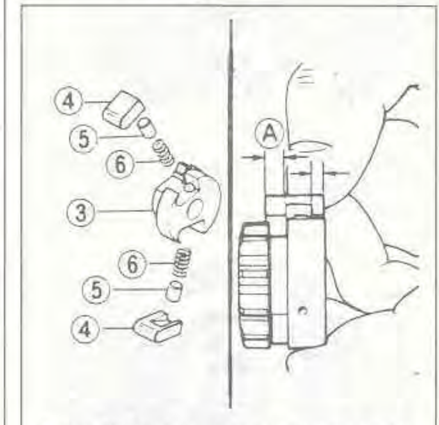
• Si par malchance les cliquets ont sauté de leur logement, il faut observer les points suivants **(photo 57)** :

— Introduire les ressorts dans leurs trous.

— Les poussoirs se mettent avec leur extrémité arrondie côté cliquets.



Le doigt de verrouillage des vitesses (2) se situe dans le carter d'huile. Pour sa dépose, retirer le clip (3) ainsi que son ressort de rappel (5).



Remontage du mécanisme à cliquets de sélection : La partie la plus large (A) des cliquets (4) doit se trouver côté secteur denté. Assurez-vous de la présence des douilles (5) sous les cliquets ainsi que des ressorts (6).



PHOTO 57 *(Photo RMT)*



PHOTO 56 *(Photo RMT)*



PHOTO 58 *(Photo RMT)*

— Ne pas inverser la position des cliquets dont la partie la plus large doit être orientée vers le secteur denté.

• En reposant le porte-cliquets, ne pas se préoccuper de la position du tambour de sélection, donc du rapport engagé.

• A la repose des plaquettes de calage, enduire les filets de leurs vis de fixation avec du produit frein.

• Aligner le centre du secteur denté de l'axe de sélection avec la dent centrale du secteur de porte-cliquets **(photo 58)**.

• Du côté gauche de l'axe de sélection, ne pas oublier la rondelle et le circlip.

PRESSION DE GRAISSAGE

CONTROLE DU MANOCONTACT DE PRESSION D'HUILE

Contrôler le manocontact si le témoin de pression reste allumé malgré une pression normale, ou si ce témoin ne s'allume pas lorsqu'on met le contact, moteur arrêté.

• Retirer le cache latéral gauche de la moto et débrancher le fil vert/jaune issu du manocontact.

• Entre ce fil et la masse, interposer un ohmmètre :

— Moteur arrêté, la résistance doit être nulle.
— Moteur tournant, elle doit être infinie.

Si l'on installe un manocontact neuf, mettre du produit frein-filet sur son filetage et le serrer au couple de **1,5 m.daN.**

Le manocontact est dissimulé sous le couvercle d'allumeur (voir le dessin).

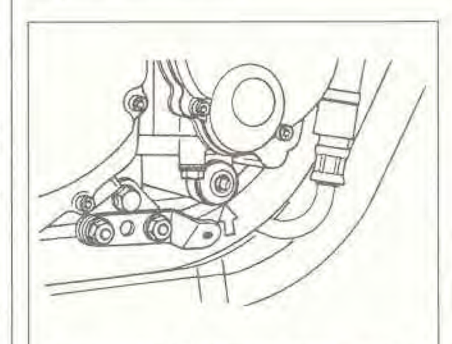
CONTROLE DU CLAPET DE SURPRESSION

• Amener le moteur à sa température de fonctionnement (huile à 60° C).

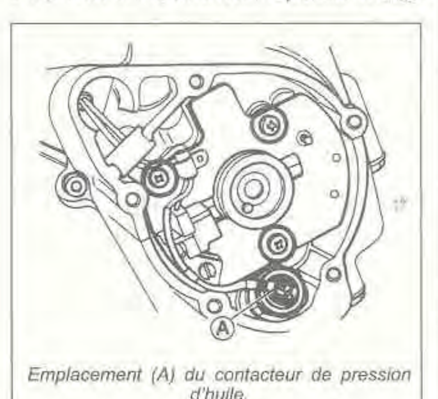
• Sous le carter d'allumeur, retirer le bouchon à empreinte six pans creux qui obstrue la rampe de graissage. A la place, brancher un manocontact de pression d'huile.

• Démarrer le moteur et noter la pression à divers régimes. Si elle excède **6,0 kg/cm2**, le clapet de décharge est coincé en position fermée.

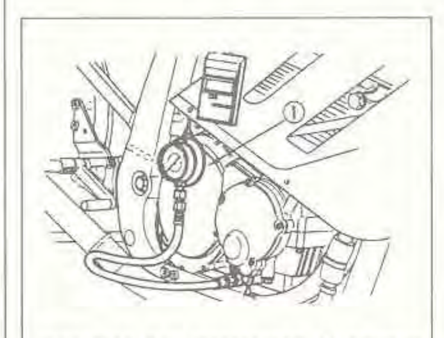
Si elle est très inférieure à **3,0 kg/cm2** à des régimes supérieurs à 3 000 tr/mn, soit le clapet de décharge reste partiellement ouvert, soit le circuit de graissage est défectueux (pompe usée, fuite aux joints, usure moteur).



Emplacement du bouchon obturateur de la rampe de graissage.



Emplacement (A) du contacteur de pression d'huile.



Installation d'un manocontact de pression d'huile sur la rampe de graissage.

CARTER D'HUILE

DEPOSE DU CARTER D'HUILE (Photos 59 à 62)

• Retirer le bas de carénage.

• Déposer les échappements comme décrit plus loin au paragraphe « Dépose du Moteur du Cadre ».

• Vidanger l'huile moteur (voir « Entretien Courant »).

• Déposer le carter d'huile fixé par 14 vis (clé Allen de 5 mm) **(photo 59).**

• Si nécessaire, déposer l'un ou l'autre des éléments suivants :

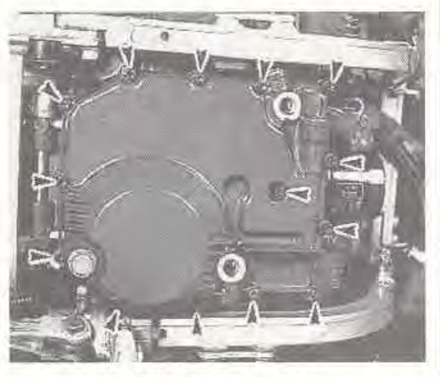


PHOTO 59 *(Photo RMT)*



PHOTO 60 *(Photo RMT)*

— Clapet de décharge **(photo 60)**, vissé dans le carter d'huile.
— Clapet de circulation d'huile dans le radiateur **(photo 61)**, logé dans le carter d'huile.
— Ressort du doigt de verrouillage des vitesses **(photo 62)**. Pour ôter le doigt, extraire son circlip. Le ressort s'accroche au carter par son brin le plus long.
— Crépine d'aspiration d'huile.



PHOTO 61 *(Photo RMT)*



PHOTO 62 *(Photo RMT)*

CARTER D'HUILE ET CREPINE DE POMPE A HUILE

A. Carter versions L et M - B. Carter versions J et K - 1. Carter d'huile - 2 Joint d'étanchéité - 3 à 6. Vis de fixation - 7. Rondelle d'étanchéité - 8. Vis de vidange - 9. Rondelle d'étanchéité - 10 et 11. Obturateurs - 12. Joint d'étanchéité 13. Crépine d'aspiration - 14. Vis de fixation - 15. Support de crépine - 16. Joint d'étanchéité - 17. Rondelle épaulée - 18. Joint torique - 19. Vis de fixation du support - 20. Clapet de surpression - 21. Rondelle - 22 et 23. Clapet de dérivation vers radiateur d'huile avec son ressort.

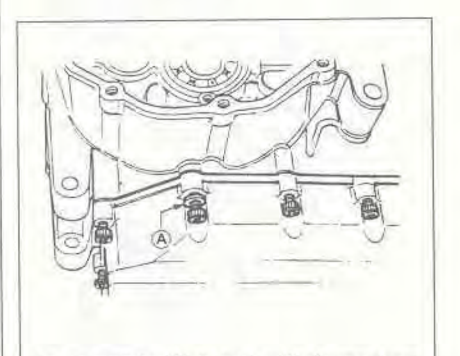
REPOSE DU CARTER D'HUILE (Photos 63 à 65)

- Installer la crépine d'aspiration avec sa flèche dirigée vers l'avant du moteur **(photo 63)**. L'équiper d'un joint neuf.
- Sur le carter-moteur, installer un joint torique neuf sans oublier la rondelle qui vient par dessus.**(photo 64)**. Les enduire de graisse pour qu'ils restent en place.
- Installer le carter d'huile en notant les points suivants **(photo 65) :**

— Equiper le carter d'un joint neuf.
— L'une des vis reçoit une rondelle d'étanchéité.
— Ne pas oublier la patte guide-tuyau.
— Serrer les vis au couple de **1,2 à 1,6 m.daN**.



PHOTO 63 *(Photo RMT)*



La vis repérée (A) du carter d'huile reçoit une rondelle d'étanchéité.

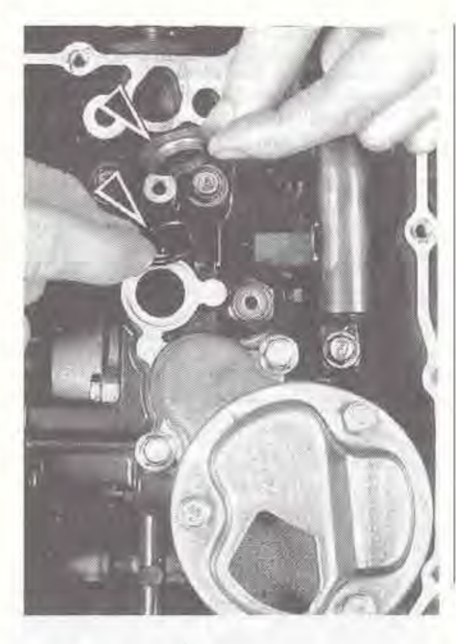


PHOTO 64 *(Photo RMT)*

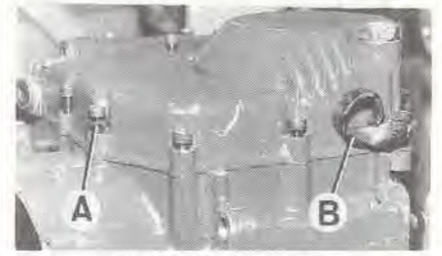
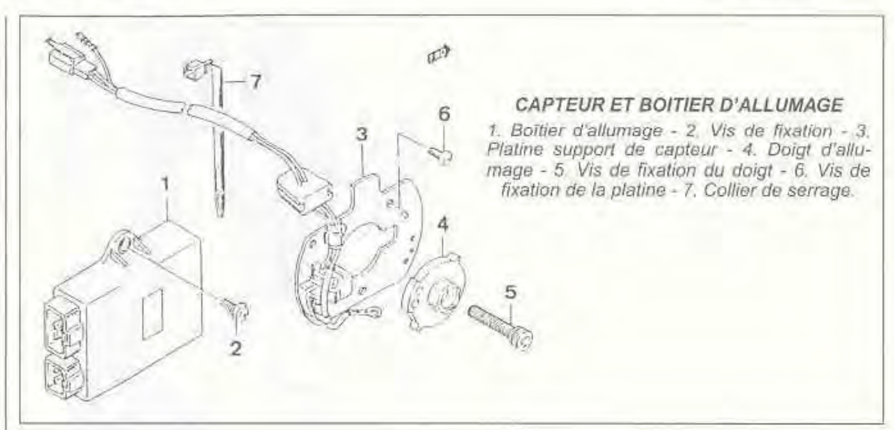


PHOTO 65 *(Photo RMT)*



CAPTEUR ET BOITIER D'ALLUMAGE

1. Boîtier d'allumage - 2. Vis de fixation - 3. Platine support de capteur - 4. Doigt d'allumage - 5. Vis de fixation du doigt - 6. Vis de fixation de la platine - 7. Collier de serrage.

ALLUMEUR

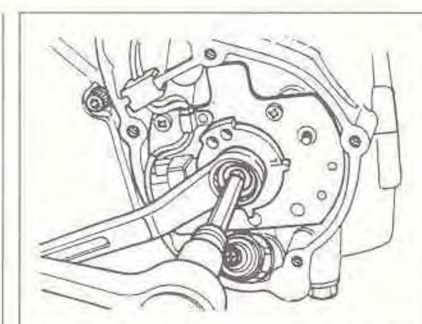
DEPOSE

- Déposer le couvercle de l'allumeur, à l'extrémité droite du vilebrequin.
- Immobiliser le vilebrequin à l'aide d'une clé à oeil de 19 mm, et avec une clé Allen de 6 mm, dévisser la vis fixant le rotor d'allumeur (voir le dessin).
- Déposer la platine supportant le capteur, après avoir retiré ses trois vis de fixation et avoir débranché le fil du manocontact de pression d'huile.

REPOSE

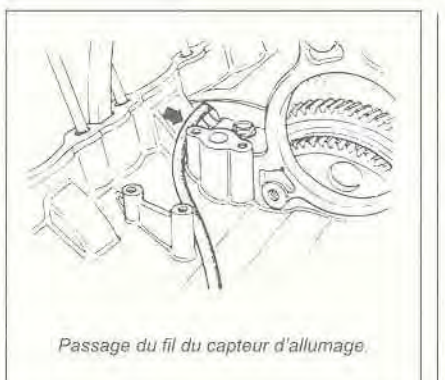
Procéder à l'inverse de la dépose en notant les points suivants :

— Les fils du capteur passent sous l'alternateur (voir le dessin).
— Le rotor possède une rainure dans laquelle vient se loger le pion de clavetage en bout du vilebrequin.
— Mettre un peu de pâte d'étanchéité sur la barrette passe-fils.
— La vis de fixation du rotor se bloque au couple de **1,7 à 2,3 m.daN.**
— La vis supérieure du couvercle d'allumeur est munie d'une rondelle.

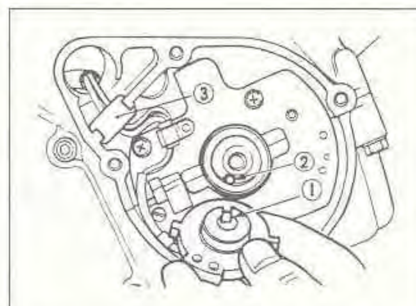


Maintien du rotor d'allumeur avec une clé de 19 mm pour retirer la vis centrale à l'aide d'une clé Allen de 6 mm.

— Mettre un peu de pâte à joint à la jonction des plans de joint des demi-carters moteur.
— Le couvercle d'allumeur doit être équipé d'un joint neuf et ne pas oublier la rondelle d'étanchéité sur la vis supérieure de fixation.



Passage du fil du capteur d'allumage.



Faire correspondre la rainure (1) du rotor d'allumeur avec le pion (2) du vilebrequin.

ALTERNATEUR

Nota : Ce paragraphe ne traite que de la dépose de l'alternateur. Pour les contrôles électriques et le remplacement des charbons, du redresseur et du régulateur, se reporter plus loin au paragraphe « Equipement Electrique ».

DEPOSE DU COUVERCLE D'ALTERNATEUR

La dépose du couvercle, fixé par trois écrous borgnes, donne accès aux charbons, au redresseur et au régulateur.

DEPOSE-REPOSE DE L'ALTERNATEUR

- Déposer le couvercle de pignon de sortie de boîte, opération décrite dans le chapitre « Entretien Courant » dans le paragraphe traitant du remplacement de ce pignon.
- Débrancher les fils de l'alternateur.
- Retirer ses trois vis de fixation et déposer l'alternateur, un peu dur à déboîter à cause de son joint torique **(photo 66).**
- Si les caoutchoucs d'accouplement sont endommagés, les remplacer (voir plus loin le chapitre « Equipement Electrique »).

A la repose, huiler légèrement la grand joint torique. Les trois vis de fixation se serrent au couple de **2,1 à 2,9 m.daN**.



Emplacement des vis de fixation de l'alternateur.



PHOTO 66 *(Photo RMT)*

DEMARREUR ET ROUE LIBRE DE DEMARRAGE

DEMARREUR

1) Dépose et repose :

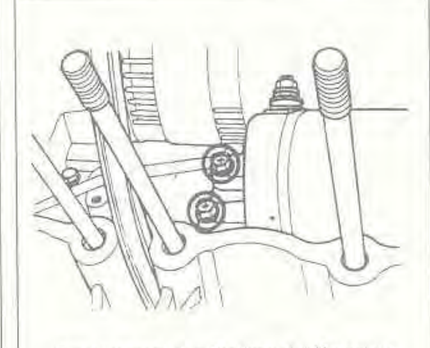
- Débrancher la batterie.
- Déposer l'alternateur (voir le précédent paragraphe).
- Débrancher le fil d'alimentation du démarreur.
- Retirer ses deux vis de fixation et sortir le démarreur latéralement.

A la repose, le joint torique doit être lubrifié et les vis de fixation seront enduites de produit frein-filet.

ROUE LIBRE

1) Dépose :

- Vidanger l'huile-moteur.
- Retirer le bas de carénage, puis déposer le couvercle de roue libre en bout gauche de vilebrequin **(photo 67)**. Récupérer le joint et la douille de positionnement.
- Extraire son petit axe et déposer le pignon relais de démarrage.



Emplacement des fixations du démarreur.

- A l'aide d'une clé à ergots (clé Suzuki N° 09920-34810 ou équivalent), maintenir la roue libre et desserrer sa vis de fixation centrale.

PHOTO 67 *(Photo RMT)*

1

2

3

4

ROUE LIBRE DE DEMARREUR

1. Pignon intermédiaire - 2. Axe du pignon intermédiaire - 3. Roue libre - 4. Vis de fixation de la roue libre.

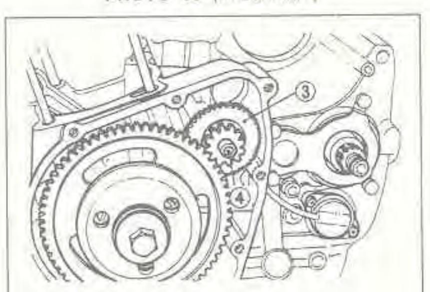
Nota : Desserrer la vis de quelques tours, mais ne pas la retirer car la vis de l'extracteur prendra appui dessus.

- Installer l'extracteur Suzuki N° 09930-33720. Serrer à fond le corps de l'extracteur sur le filetage du moyeu de roue libre, puis serrer la vis centrale de l'extracteur tout en le maintenant avec une clé plate **(photo 68)**.

Nota : Ci-joint, plan côté de l'extracteur. Ne pas tenter d'arracher la roue libre avec un classique extracteur à griffes au risque de l'endommager.



PHOTO 68 *(Photo RMT)*



Pour déposer le pignon intermédiaire (3) de la roue libre du démarreur, retirer en premier son axe (4).

2) Contrôle de la roue libre :

• Tenir le pignon et tourner la roue libre en sens d'horloge ;
— elle doit tourner librement. Si on la tourne en sens inverse d'horloge, elle doit se solidariser du pignon.

• Si un défaut de démarrage a été constaté et que la roue libre semble en être la cause, vérifier le libre mouvement des galets de coincement. En cas de mauvais fonctionnement, remplacer la roue libre complète.

Egalement, vérifier l'état de surface de l'épaulement du pignon fou sur lequel porte les galets de coincement.

3) Repose de la roue libre :

• Avec un chiffon imbibé d'essence, dégraisser parfaitement le cône du vilebrequin et l'alésage de roue libre.

• Installer la roue libre.

• Dégraisser la vis centrale et y déposer quelques gouttes de produit frein-filet fort.

• Bloquer cette vis au couple de **14,3 à 15,7 m.daN.**

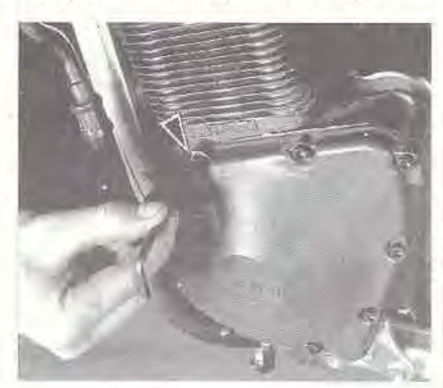
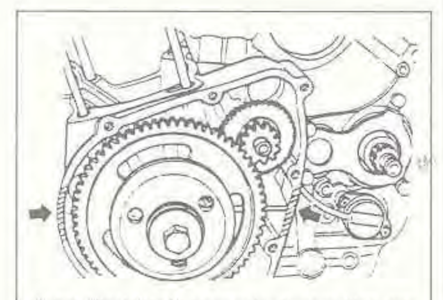
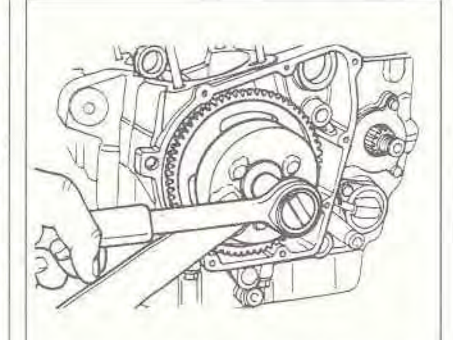


PHOTO 70 *(Photo RMT)*



Avant d'installer le couvercle de roue libre, enduire de pâte à joint la partie zébrée.



Immobilisation de la roue libre du démarreur à l'aide de l'outil Suzuki.

4) Repose du couvercle de roue libre (Photos 69 et 70) :

• S'assurer de la présence du pignon relais **(photo 69).**

• Nettoyer parfaitement les plans de joint et étaler une fine couche de pâte à joint à la jonction des plans de joint des demi-carters moteur (voir le dessin).

• Installer la douille de positionnement et un joint neuf.

• Poser le couvercle dont l'une des vis supérieures reçoit une rondelle d'étanchéité **(photo 70).**

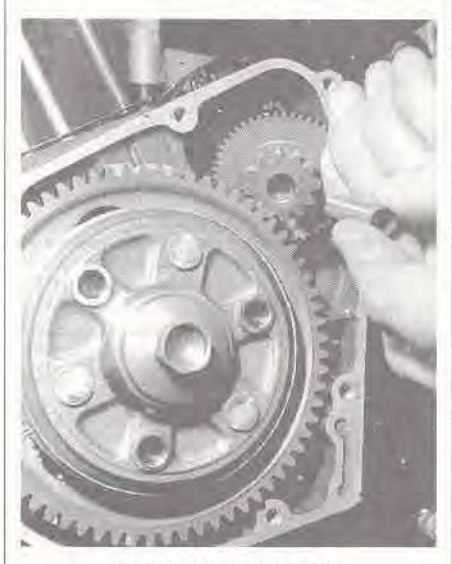
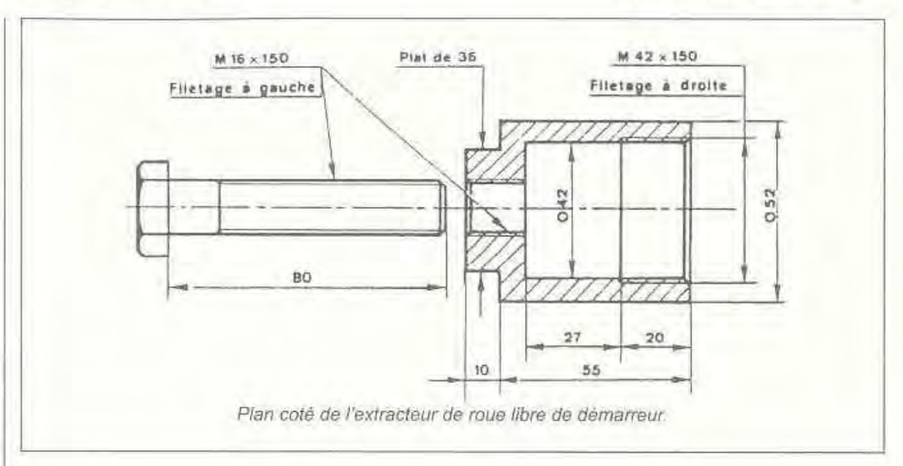


PHOTO 69 *(Photo RMT)*



Plan coté de l'extracteur de roue libre de démarreur.

OPÉRATIONS NÉCESSITANT LA DÉPOSE DU MOTEUR

DEPOSE ET REPOSE DU MOTEUR

Nota : Si l'on envisage l'ouverture du moteur, il est préférable de déposer le maximum d'organe, moteur dans le cadre. En effet, il est plus facile de débloquer les vis et écrous, moteur dans le cadre que sur un établi (exemple : vis de roue libre de démarreur serré à **15,7 m.daN** avec produit frein-filet). De plus, le bloc moteur ainsi dépecé sera plus facile à extraire du cadre. En conclusion, nous vous conseillons de sortir le moteur de son cadre après avoir effectué les opérations décrites au paragraphe « Opérations possibles moteur dans le cadre » du présent chapitre, à l'exception près du carter d'huile.

DEPOSE DU MOTEUR EQUIPE DE TOUS SES ORGANES

1) Dépose préalable :

• Déposer le bas de carénage ainsi que les flancs.

• Oter la selle, les caches latéraux, puis retirer le réservoir de carburant.

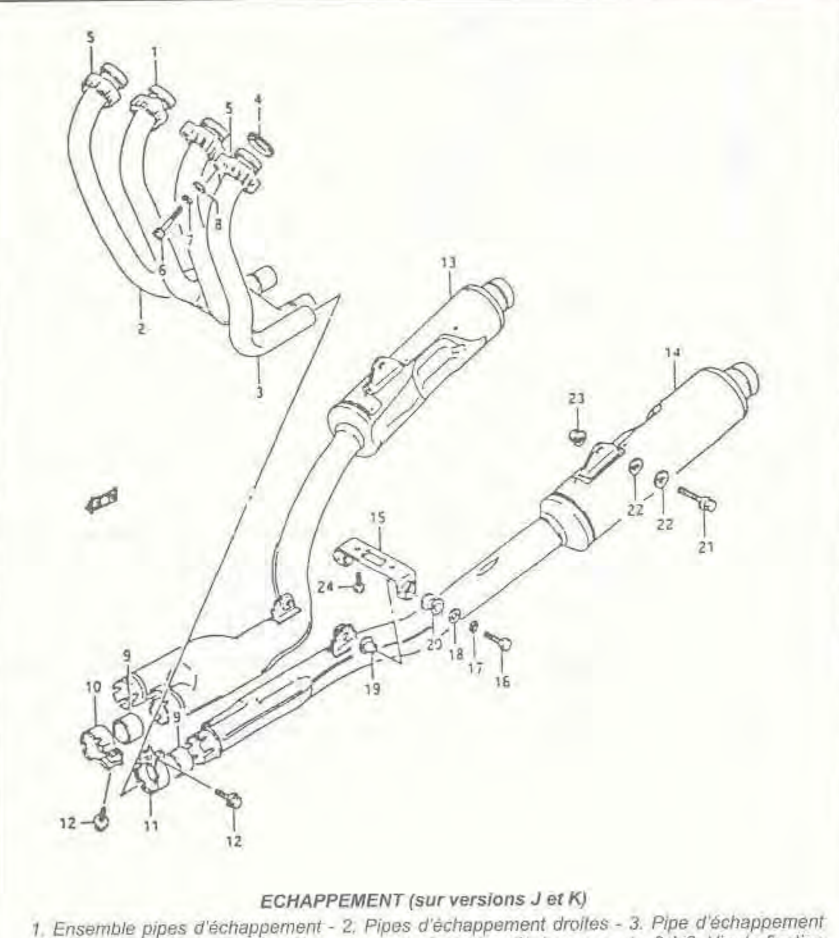
• Déposer la batterie et le filtre à air.

• Sortir la rampe de carburateurs comme précédemment décrit au paragraphe « Carburateur » de ce même chapitre.

• Débrancher les connecteurs des fils électriques suivants :
— Câble de masse de la batterie.
— Fils de l'alternateur.
— Fil du contacteur de point mort.
— Fil du manocontact de pression d'huile.
— Fil du contacteur de béquille latérale.
— Fils de l'allumeur.
— Câble d'alimentation du démarreur.

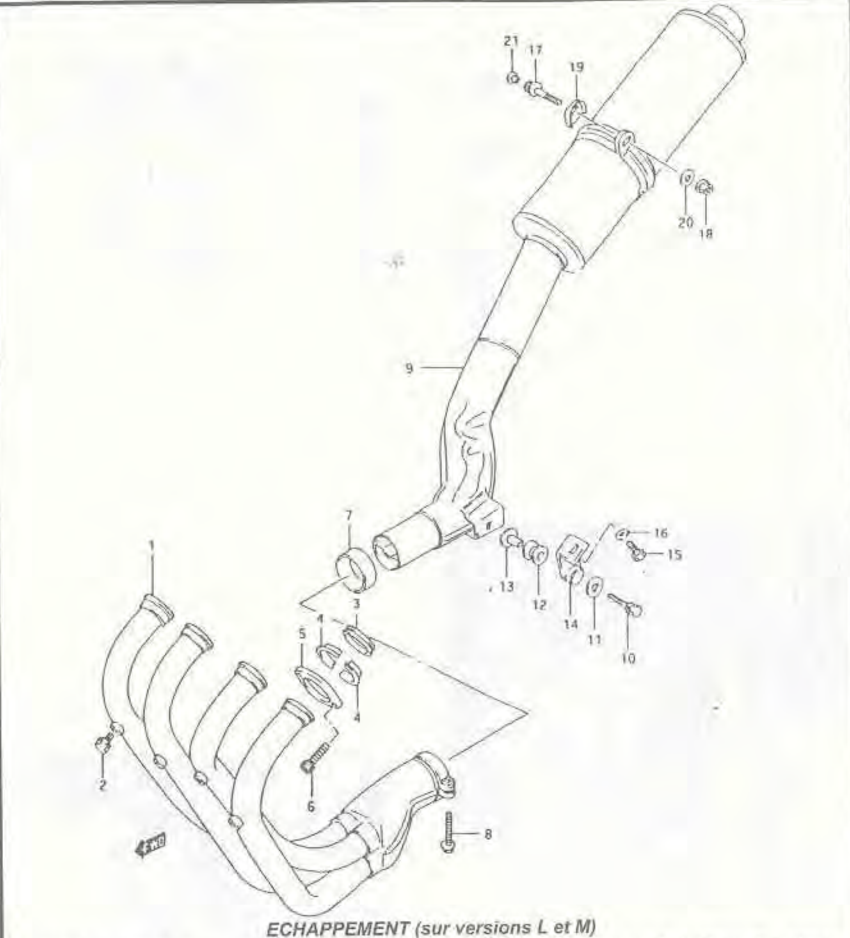
• Déposer l'échappement comme suit :
— Retirer les huit vis de bridage des tubes d'échappement à la culasse.
— Enlever le support des échappements sous le moteur.
— Retirer les deux boulons fixant les silencieux au cadre.

Nota : Ne pas égarer les demi-entretoises de maintien des tubes d'échappement à la culasse. Extraire les joints de collecteur d'échappement qui



ECHAPPEMENT (sur versions J et K)

1. Ensemble pipes d'échappement - 2. Pipes d'échappement droites - 3. Pipe d'échappement gauche - 4. Joint de collecteur d'échappement - 5. Brides d'échappement - 6 à 8. Vis de fixation des pipes sur culasse avec rondelle « Grower » et rondelle plate - 9. Joints de raccordement pipes/silencieux - 10 et 11. Brides 12. Vis de bridage - 13 et 14. Silencieux droit et gauche - 15. Patte de maintien inférieur des silencieux - 16 à 20. Boulons de fixation inférieur de silencieux avec rondelles plate et « Grower » - 21 à 23. Boulons de fixation inférieur de silencieux avec rondelles plate et « Grower » - 24. Vis de fixation.



ECHAPPEMENT (sur versions L et M)

1. Collecteur d'échappement - 2. Vis - 3. Joints de collecteur 4. Plaque de bridage des pipes d'échappement sur culasse - 5. Brides des collecteur - 6. Vis de bridage - 7. Joint de raccordement collecteur/silencieux - 8. Vis de bridage - 9. Silencieux - 10. Vis de fixation inférieure - 11. Rondelle - 12. Silentbloc - 13. Rondelle épaulée - 14. Patte de fixation - 15 et 16. Vis de fixation de la patte de maintien du silencieux inférieur - 17 et 18. Boulon de fixation arrière du silencieux 19. Cache - 21. Obturateur.

devront être impérativement changés au remontage.

- Détacher à l'aide d'une clé de 10 mm la rotule d'axe de sélecteur, puis déposer le couvercle du pignon de sortie de boîte.

- Retirer le levier de commande d'embrayage.

- Bloquer la roue arrière pour faciliter le déblocage de l'écrou du pignon de sortie de boîte. Détendre au maximum la chaîne pour vous permettre de retirer le pignon de l'axe de sortie de boîte.
- Vidanger l'huile moteur.
- Retirer la cartouche filtrante d'huile.
- Sous le carter d'huile, dévisser à l'aide d'une clé de 14 les deux raccords « banjo » reliant le moteur à son radiateur d'huile, puis déposer le radiateur.
- Retirer le cache-arbres à cames (voir le paragraphe « Réglage du jeu aux soupapes » au chapitre « Entretien courant »).

2) Sortie du moteur du cadre :

Pour faciliter la sortie du cadre, l'élément droit du double berceau se dépose :

- Placer un cric ou une cale sous le bloc moteur.

- Retirer toutes les fixations du bloc-moteur dans le cadre (écrous, vis, pattes et entretoise). Pour cela, s'aider du dessin ci-joint. A remarquer que l'élément droit du double berceau du cadre se démonte pour permettre la dépose du bloc-moteur.
- Déposer le moteur par la droite.

REPOSE DU MOTEUR

Nota : A la repose du moteur dans le cadre, nous vous conseillons de remonter les pistons et le bloc-cylindre sur le bloc-moteur. Le tierçage des segments ainsi que leur passage dans les che-

Fixations du moteur dans le cadre.

mises du bloc-cylindres est plus facile à réaliser moteur déposé.

• Le dessin ci-joint précise l'emplacement des différents axes, broches et pattes de fixations. Ne pas oublier l'entretoise de 39 mm côté droit sur la fixation arrière inférieure. Respecter les couples de serrage suivants (voir le dessin) :

— 7,0 à 8,8 m.daN (boulons 1 et 2 respectivement de longueurs 175 et 150 mm) ;

— 5,0 à 6,0 m.daN (boulons 3 et 4 de longueur 55 mm) ;

— 2,5 à 3,8 m.daN (autres vis).

• Il est nécessaire, par sécurité, de monter des écrous auto-bloquants neufs.

• Les canalisations de raccordement du radiateur d'huile au moteur se serrent à un couple de serrage compris entre **2,5 et 3,5 m.daN.** Ne pas oublier les joints d'étanchéité de part et d'autre du raccord « banjo ».

• Pour l'installation de tous les composants du moteur, se reporter aux paragraphes correspondants dans les pages précédentes.

• Une fois le moteur réinstallé, effectuer les réglages suivants :

— Jeu au câble de gaz.

— Contrôle du ralenti.

— Réglage de la garde à l'embrayage.

— Tension de chaîne secondaire.

— Niveau d'huile moteur (ne pas oublier la cartouche filtrante d'huile).

OUVERTURE ET FERMETURE DU MOTEUR

1) OUVERTURE DU CARTER-MOTEUR

Nota : Le haut-moteur (distribution, culasse, bloc-cylindres, pistons) laissé en place n'entrave pas l'ouverture du carter-moteur. Ainsi on peut limiter les démontages pour une simple intervention sur la boîte de vitesses, sur le tambour et les fourchettes de sélection ou sur la pompe à huile. Par contre, lorsqu'on veut intervenir sur le vilebrequin et les bielles, il est nécessaire d'effectuer préalablement la dépose du haut-moteur comme décrit précédemment.

• Déposer les pièces suivantes :

— Le démarreur électrique.

— L'alternateur.

— L'allumeur (rotor et capteur).

— L'embrayage complet (noix et cloche).

— Le filtre à huile qui masque deux vis d'assemblage.

— Le couvercle de roue libre de démarreur.

— Les plaquettes de calage latéral du tambour de sélection (uniquement si l'on veut déposer le tambour et les fourchettes de sélection).

— Les arbres à cames, le bloc-cylindres et les pistons, uniquement si le vilebrequin et les bielles doivent être déposés ;

— retirer la canalisation d'huile.

— La roue libre de démarreur si le vilebrequin doit être remplacé.

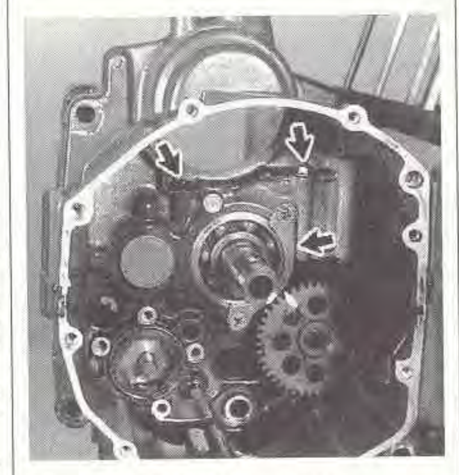


PHOTO 71 *(Photo RMT)*

• Ensuite, côté droit du moteur, déposer la plaquette de calage latéral du roulement d'arbre primaire **(photo 71).** Utiliser un tournevis à choc pour desserrer les deux vis à tête fraisée.

• Côté gauche, après avoir déplié ses languettes, déposer la tôle de maintien des joints à lèvre **(photo 72).**

• Si le tambour de sélection doit être déposé, retirer le contacteur de point mort et récupérer le plot de contact et son ressort logés dans le tambour **(photo 73).**

• Retirer les vis d'assemblage disposées sur le demi-carter supérieur : 6 vis visibles sur **photo 74**, une vis et un écrou fléchés sur **photo 71.**

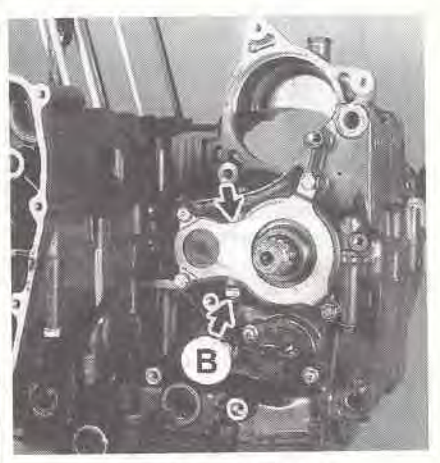


PHOTO 72 *(Photo RMT)*



PHOTO 73 *(Photo RMT)*

• Retourner le moteur.
• Déposer le carter d'huile ainsi que la crépine d'aspiration d'huile (voir un précédemment paragraphe).
• Retirer le bouchon à l'extrémité droite (côté embrayage) de la rampe principale de graissage, ce bouchon empêchant le retrait d'une des vis d'assemblage **(photo 75)**.
• Dans l'ordre suivant, retirer l'écrou et les 23 vis fixant le demi-carter inférieur :

1) L'écrou près de la sortie de boîte **(repère B, photo 72)**.

2) Les 11 vis ∅ 6 mm repérées A sur la **photo 76**, dont l'une fixe le tuyau d'huile gauche.

3) Les 12 vis principales ∅ 8 mm repérées en ordre inverse de serrage, donc en allant de 12 vers 1. Les vis 2 et 4 sont des vis à tête hexacave accessibles après dépose du filtre à huile.

• A l'aide d'un maillet, décoller avec précaution les demi-carters et retirer le demi-carter inférieur, le vilebrequin et les arbres de boîte restent dans le demi-carter supérieur **(photo 77)**.

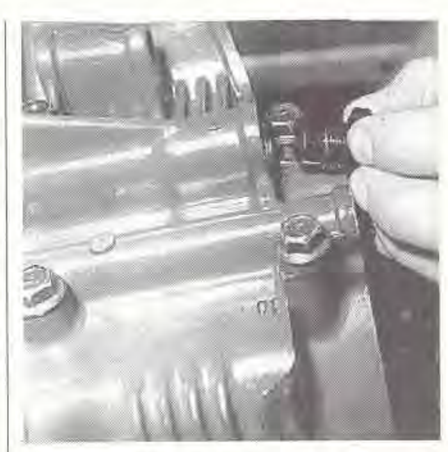


PHOTO 75 *(Photo RMT)*

2) REMPLACEMENT DU CARTER-MOTEUR

En cas de remplacement du carter-moteur, récupérer les pièces suivantes sur le vieux carter :

— Les goujons de bloc-cylindres (voir leur longueur et leur emplacement sur les vues éclatées ci-jointes) et le petit goujon sur le demi-carter inférieur.
— Les huit gicleurs d'huile en notant leur emplacement.
— Les différents bouchons de passage d'huile.
— Les douilles de centrage.

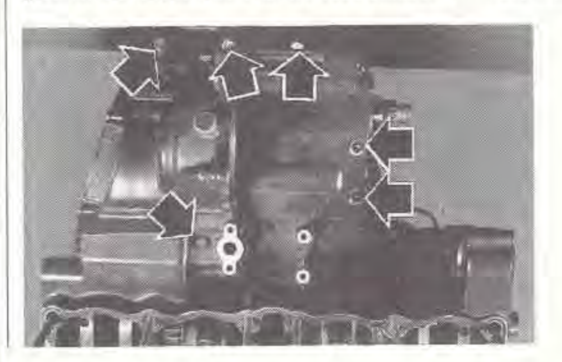


PHOTO 74 *(Photo RMT)*

DEMI-CARTERS MOTEUR

1. Demi-carters - 2 et 3. Douilles de centrage - 4. Vis (∅ 6 x 105 mm) - 5. Vis (∅ 8 × 105 mm) - 6. Vis (∅ 8 × 125 mm) - 7. Vis (∅ 8 × 115 mm) - 8 à 21. Vis d'assemblage - 22. Vis (∅ 8 × 95 mm) - 23 et 24. Goujons - 25. Ecrou - 26 et 27. Joints torique - 28 à 30. Gicleurs d'huile - 31. Rondelle d'étanchéité - 32. Obturateur - 33. Rondelles d'étanchéité - 34. Obturateur - 35. Rondelle d'étanchéité - 36. Obturateur - 37. Rondelle d'étanchéité - 38. Goujon de maintien de la cartouche filtrante d'huile - 39. Vis (∅ 10 × 150 mm) sur version M - 40 Vis (∅ 10 × 175 mm sur version M et 150 mm sur versions J, K et L) - 41 et 42. Vis - 43 et 44. Ecrous - 45. Entretoises silentblocs - 46. Entretoise long. 27 mm (sur version M) - 47. Sonde de pression d'huile - 48. Vis de montage (∅ 10 × 175 mm sur versions J à L) - 49. Entretoise long. 27 mm (sur versions J à L) - 50. Ecrou (sur versions J à L) - 51 à 54. Pattes d'ancrage sur cadre avec vis et rondelles (sur versions J à L).

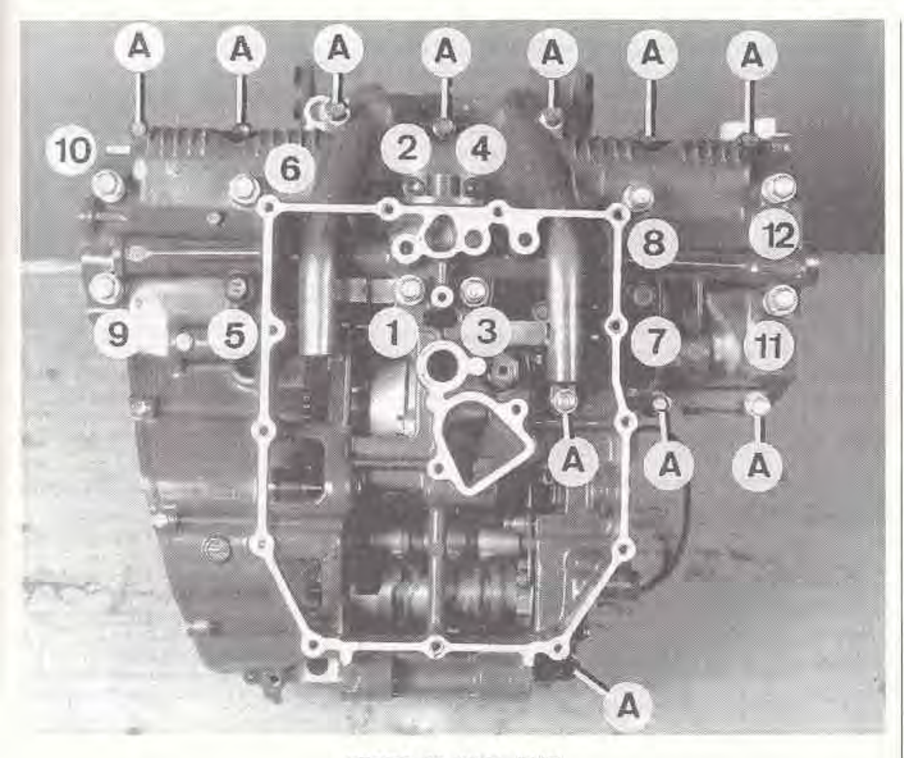


PHOTO 76 *(Photo RMT)*

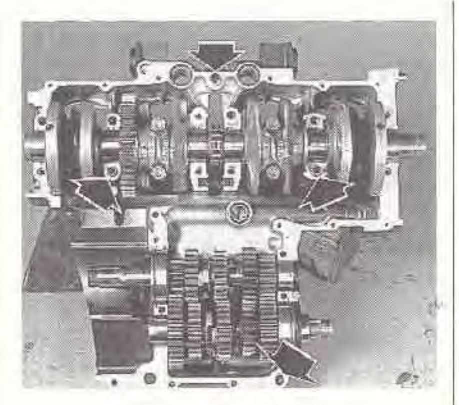
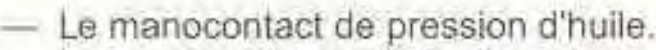


PHOTO 77 *(Photo RMT)*


— Le manocontact de pression d'huile.
— Les segments et pions de calage des roulements d'arbres de boîte.
— Les silentblocs de fixation du moteur.
— Et toutes autres pièces non fournies avec le carter neuf, comme les tuyaux de retour d'huile de refroidissement.

3) FERMETURE DU CARTER-MOTEUR (Photos 78 à 80)

• Nettoyer parfaitement et dégraisser les plans de joint. Utiliser du diluant cellulosique pour dissoudre les restes de pâte à joint.

• Dans le demi-carter supérieur, installer les pièces suivantes :
— Les arbres de boîte de vitesses avec les précautions indiquées plus loin au paragraphe « Boîte de vitesses ».
— Le patin arrière de chaîne de distribution.

Attention : Les deux dés de caoutchouc qui appuient sur l'axe de pivotement du patin doivent avoir leur flèche dirigée vers l'avant du moteur **(photo 78).**

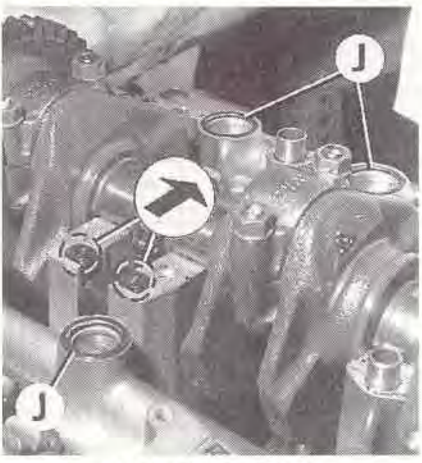


PHOTO 78 *(Photo RMT)*

— Les demi-coussinets de vilebrequin à leur place respective et le vilebrequin équipé de sa chaîne. Ne pas oublier de lubrifier les demi-coussinets (graisse au bisulfure de molybdène).
— Les trois joints toriques de passages d'huile **(photo 78, repères J).** Monter des joints toriques neufs.
— Les quatre douilles de centrage **(photo 77, flèches)**.
— Ne pas oublier les butées de calage latéral du vilebrequin (voir plus loin, au paragraphe vilebrequin).

• Le demi-carter inférieur doit être équipé de la pompe à huile, du tambour de sélection et des fourchettes.

• S'assurer que les plans de joint sont bien dégraissés et étaler une fine couche de pâte d'étanchéité sur le plan de joint du demi-carter inférieur. Observer les précautions suivantes :
— Ne pas mettre de pâte à joint au bord même des demi-coussinets de vilebrequin pour ne pas risquer d'entraver leur graissage.
— Pour la même raison, veiller à ne pas boucher les rigoles amenant l'huile aux arbres de boîte.



PHOTO 79 *(Photo RMT)*

• Mettre la boîte de vitesses au point mort :
— Aucun pignon ne doit en craboter un autre.
— Le doigt de verrouillage doit être dans le cran de point mort du tambour de sélection.

• En veillant à ce que les fourchettes s'engagent bien dans les gorges de pignons baladeurs, poser le demi-carter inférieur. Il doit s'emboîter sans forcer.

• Remettre les 12 vis principales (repérées 1 à 12 sur la photo 76 et les serrer selon cet ordre en plusieurs passes, jusqu'au couple de **2,4 m.daN.**).

Au niveau de la vis n° 9, ne pas oublier de remettre le bouchon de rampe de graissage.

Les vis référencées **9 et 11 sur la photo 76** reçoivent une rondelle d'étanchéité en cuivre.

• Remettre les vis et l'écrou de ∅ 6 mm et les serrer en deux passes : **0,6 puis 1,3 m.daN.**

• Retourner le moteur et mettre les vis du demi-carter supérieur, dont l'une à l'arrière reçoit le fil de masse de la batterie **(photo 79).**

• Reposer les diverses plaquettes de calage dont les vis se montent au produit frein-filet.

VILEBREQUIN

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES :

voir les termes suivants dans le « Lexique des méthodes » : Embiellage, Plastigage. Voir également l'annexe « Métrologie ».

Le Plastigage peut être obtenu auprès de certains motocistes ou distributeurs de fournitures automobiles.

Pour plus de précisions sur les repères évoqués dans les tableaux qui suivent, se reporter au texte.

	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Vilebrequin :		
Faux-rond	—	0,05
Jeu latéral		
— Modèles J et K	0,05 à 0,13	—
— Modèles L et M	0,055 à 0,110	—
Ø des tourillons :		
— Modèles J et K	35,976 à 36,000	—
— Modèles L et M	31,976 à 32,000	—
Jeu diamétral aux paliers	0,020 à 0,044	0,080
Ø des manetons de bielles :		
— Modèles J et K	35,976 à 36,000	—
— Modèles L et M	33,976 à 34,000	—
Largeur des manetons	21,10 à 21,15	—
Bielles :		
Jeu latéral aux têtes	0,10 à 0,20	0,30
Largeur têtes de bielles	20,95 à 21,00	—
Jeu diamétral aux têtes	0,032 à 0,056	0,080
Alésage têtes de bielles :		
— Modèles J et K	39,000 à 39,016	—
— Modèles L et M	37,000 à 37,016	—
Carter-moteur :		
Alésage paliers de vilebrequin :		
— Modèles J et K	39,000 à 39,016	—
— Modèles L et M	35,000 à 35,016	—

CHOIX DES DEMI-COUSSINETS

Ce choix est guidé par des lettres (demi-coussinets de paliers) ou des chiffres (demi-coussinets de bielles) inscrits sur le vilebrequin, le carter-moteur et les bielles. Des précisions sont données dans le texte qui suit ces tableaux, après installation des demi-coussinets neufs. Toujours contrôler les jeux diamétraux selon la méthode du Plastigage décrite dans le « Lexique des Méthodes ».

1) Demi-coussinets de palier de vilebrequin :

a) Epaisseur et référence (modèles J et K) :

Couleur	Epaisseur (en mm)	Référence 1/2 coussinets du 1/2 carter supérieur	Référence 1/2 coussinets du 1/2 carter inférieur
Vert	1,486 à 1,490	12229-06 B 10-OAO	12229-06 B 00-OAO
Noir	1,490 à 1,494	12229-06 B 10-OBO	12229-06 B 00-OBO
Marron	1,494 à 1,498	12229-06 B 10-OCO	12229-06 B 00-OCO
Jaune	1,498 à 1,502	12229-06 B 10-ODO	12229-06 B 00-ODO

b) Epaisseur et référence (modèles L et M) :

Couleur	Epaisseur (en mm)	Référence 1/2 coussinets du 1/2 carter supérieur	Référence 1/2 coussinets du 1/2 carter inférieur
Vert	1,486 à 1,490	12229-27 A 10-OAO	12229-27 A 00-OAO
Noir	1,490 à 1,494	12229-27 A 10-OBO	12229-27 A 00-OBO
Marron	1,494 à 1,498	12229-27 A 10-OCO	12229-27 A 00-OCO
Jaune	1,498 à 1,502	12229-27 A 10-ODO	12229-27 A 00-ODO

c) Tableau de choix des demi-coussinets de paliers (sur tous modèles)

		Lettre inscrites sur masses de vilebrequin		
	Repère	A	B	C
Lettres inscrites sur 1/2 carter supérieur	A B	Vert Noir	Noir Marron	Marron Jaune

2) Demi-coussinets de bielles

a) Epaisseurs et références (sur versions J et K) :

Couleur	Epaisseur (en mm)	Référence
Vert	1,480 à 1,484	12164-17 C 00-OAO
Noir	1,484 à 1,488	12164-17 C 00-OBO
Marron	1,488 à 1,492	12164-17 C 00-OCO
Jaune	1,492 à 1,496	12164-17 C 00-ODO

a) Epaisseurs et références (sur versions L et M) :

Couleur	Epaisseur (en mm)	Référence
Vert	1,480 à 1,484	12164-27 A 00-OAO
Noir	1,484 à 1,488	12164-27 A 00-OBO
Marron	1,488 à 1,492	12164-27 A 00-OCO
Jaune	1,492 à 1,496	12164-27 A 00-ODO

b) Tableau de choix des demi-coussinets de bielles (tous modèles) :

		Chiffres inscrits sur masse de vilebrequin		
	Repère	1	2	3
Chiffres inscrits sur bielles	1 2	Vert Noir	Noir Marron	Marron Jaune

CHOIX DE LA BUTEE DE CALAGE LATERALE GAUCHE DU VILEBREQUIN

Jeu latéral (sur versions J et K) :

Mesuré côté gauche sans butée gauche en place	Référence de butée à choisir	Repère couleur	Epaisseur de butée (en mm)	Jeu latéral standard (en mm)
2,44 à 2,49 2,49 à 2,54 2,54 à 2,59	12228-48 B 00-OHO 12228-48 B 00-OEO 12228-48 B 00-OCO	Noir Vert Rouge	2,36 à 2,38 2,42 à 2,44 2,46 à 2,48	0,05 à 0,13

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS (SUITE)

Jeu latéral (sur versions J et K) :

Mesuré côté gauche sans butée gauche en place	Référence de butée à choisir	Repère couleur	Epaisseur de butée (en mm)	Jeu latéral standard (en mm)
2,340 à 2,460	12228-43411	Rouge	2,350 à 2,375	0,055 à 0,110
2,460 à 2,485	12228-43412	Noir	2,375 à 2,400	0,060 à 0,110
2,485 à 2,510	12228-43413	Bleu	2,400 à 2,425	0,060 à 0,110
2,510 à 2,515	12228-43414	Vert	2,425 à 2,450	0,060 à 0,110
2,515 à 2,560	12228-43415	Jaune	2,450 à 2,475	0,060 à 0,110
2,560 à 2,585	12228-43416	Blanc	2,475 à 2,500	0,060 à 0,110

VILEBREQUIN

1) Dépose du vilebrequin :

Le carter-moteur étant ouvert, ôter le vilebrequin du demi-carter supérieur.

Important : Si les demi-coussinets et les butées latérales ne sont pas destinés à être remplacés, veiller à ne pas les mélanger entre eux.

2) Choix des demi-coussinets de paliers de vilebrequin (Photos 80 et 81) :

Selon leur épaisseur, les demi-coussinets sont repérés sur leur bord par une touche de peinture. Ils seront sélectionnés d'après l'association des lettres inscrites à l'arrière du demi-carter supérieur **(photo 80)** et sur l'une des masses du vilebrequin (voir dessin).

Le tableau « Choix des demi-coussinets de paliers » indique quelle couleur de demi-coussinets convient.

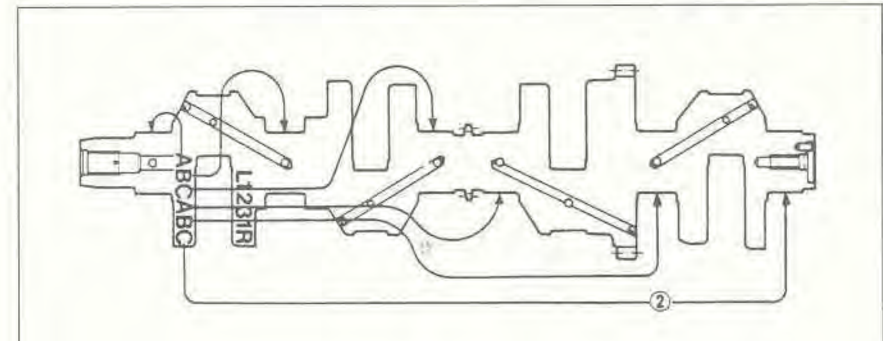
Exemple : Pour un tourillon repéré A et son palier repéré B, choisir des demi-coussinets repérés en noir.

Très important : Les demi-coussinets allant dans le demi-carter inférieur sont percés d'un orifice de graissage. **(Photo 81, repère 2).**

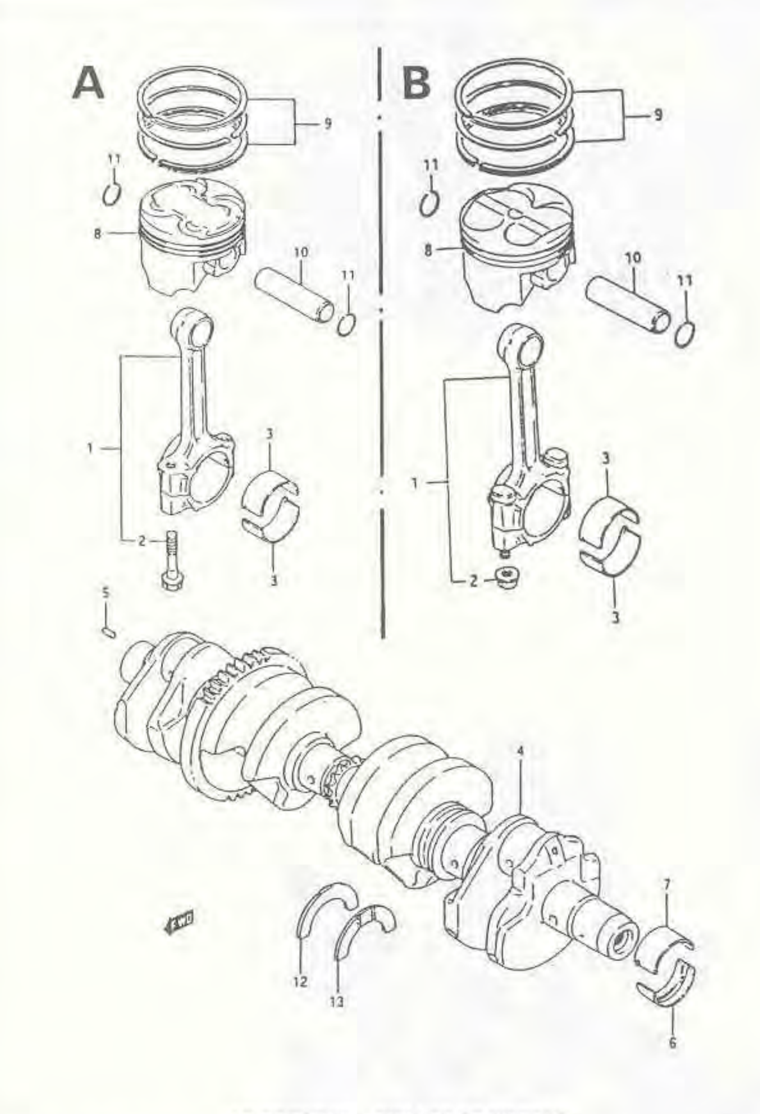
3) Choix et montage des butées latérales du vilebrequin (Photo 82) :

Le vilebrequin et ses butées gauche et droite étant installés dans le demi-carter supérieur, contrôler le jeu latéral du vilebrequin de la façon suivante :

• Repousser le vilebrequin au maximum du côté roue libre de démarreur de façon qu'il n'existe aucun jeu au niveau de la butée droite.



Affectation des lettres codes se rapportant à chacun des six tourillons de vilebrequin.



VILEBREQUIN - BIELLES ET PISTONS

A. Montage sur modèles L et M - B. Montage sur versions J et K - 1. Bielle complète - 2. Fixation de la tête de bielle - 3. Coussinets de bielle - 4. Vilebrequin - 5. Pion de maintien du doigt de capteur d'allumeur - 6. Demi- coussinets inférieurs de palier de vilebrequin - 7. Demi-coussinets supérieurs de palier de vilebrequin - 8. Piston - 9. Jeu de segments - 10. Axe de piston - 11. Clips de maintien de l'axe de piston - 12. Demi-butée droite de calage latéral du vilebrequin - 13. Demi-butée gauche de calage du vilebrequin.

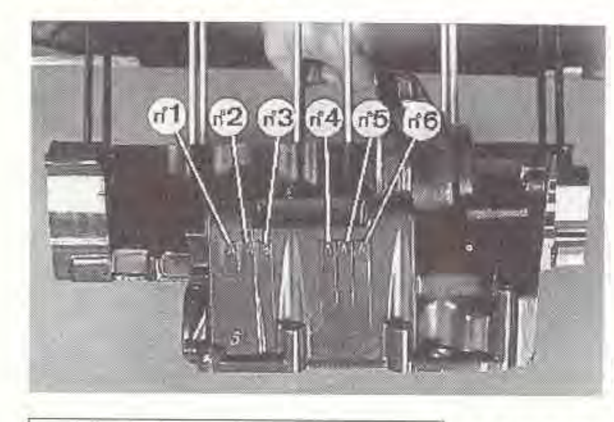
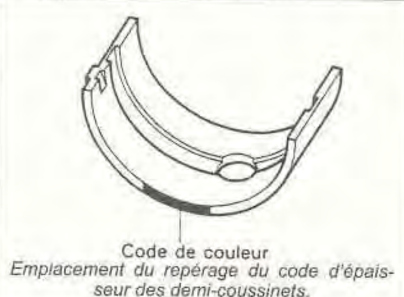


PHOTO 80
(Photo RMT)



Emplacement du repérage du code d'épaisseur des demi-coussinets.

• A l'aide de cales d'épaisseur, mesurer le jeu latéral côté gauche. Celui-ci doit être compris entre **0,05 et 0,13 mm** sur les versions J et K et **0,055 et 0,110** sur les versions L et M.

• Si le jeu est supérieur ou inférieur, procéder à un réglage comme indiqué ci-après.

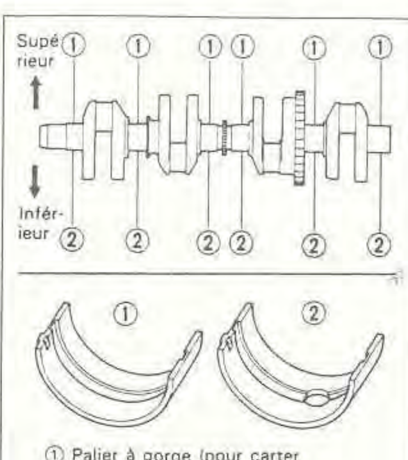
a) Choix de la butée gauche :

Nota : La butée latérale droite doit être impérativement repérée par une touche de peinture verte.

Avant de procéder au choix de la butée gauche, mesurer l'épaisseur de la butée droite qui est comprise entre **2,42 à 2,44 mm** (sur les

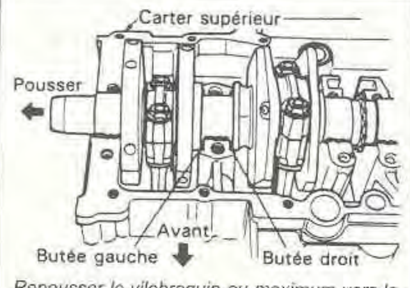


PHOTO 81
(Photo RMT)

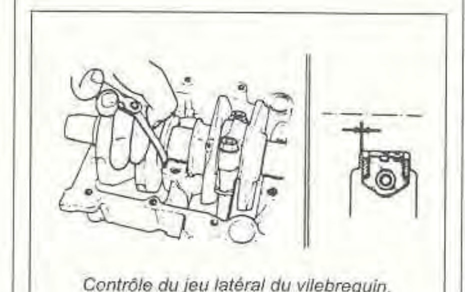


① Palier à gorge (pour carter supérieur)
② Palier à gorge muni d'un trou de graissage (pour carter inférieur)

Identification et implantation des différents demi-coussinets de tourillons de vilebrequin.

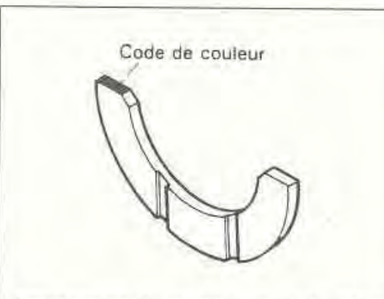


Repousser le vilebrequin au maximum vers la gauche pour pouvoir contrôler le jeu à la cale gauche.



Contrôle du jeu latéral du vilebrequin.

Mesure du jeu latéral afin de déterminer l'épaisseur de la butée gauche du vilebrequin.



Emplacement du repérage de code d'épaisseur des butées latérales de vilebrequin.

versions J et K) ou **2,425 à 2,450** (sur les versions L et M). Si ce n'est pas le cas, remplacer cette butée par une autre butée verte de bonne épaisseur puis recontrôler le jeu comme précédemment décrit.

• Butée droite en place, vilebrequin venant la caler, mesurer, à l'aide de cale, le jeu latéral sans la butée gauche en place.

• Choisir ensuite une butée gauche en fonction du jeu. (Voir tableau en tête du paragraphe).

• Installer la nouvelle butée gauche puis remesurer le jeu fonctionnel. Votre choix est bon si vous rentrez dans la tolérance de jeu de **0,05 et 0,13 mm ou 0,055 et 0,11 mm** suivant le modèle (voir tableau en tête de chapitre).

b) Exemple (pour un modèle J ou K) :

Après avoir contrôlé l'épaisseur de la butée droite, le vilebrequin installé de façon à coincer cette butée, je mesure un jeu côté gauche de 2,58 mm. Il me faudra donc monter, d'après le tableau, une butée repérée rouge de 2,45 à 2,51 mm d'épaisseur.

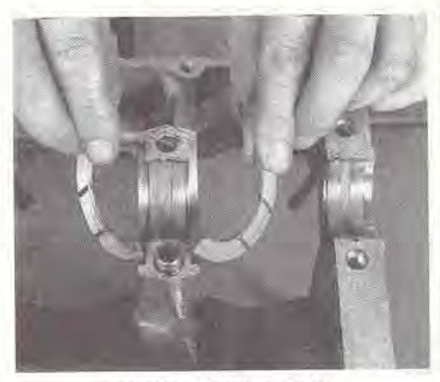


PHOTO 82 *(Photo RMT)*

Important : Pour obtenir un jeu latéral correct, on peut être amené à monter à gauche la même butée qu'à droite, c'est à dire de couleur verte. Il est important de bien monter ces butées, les rainures de graissage allant vers l'extérieur **(Photo 82)**.

4) Repose du vilebrequin :

• Avant d'installer le vilebrequin, si nécessaire, déposer les bielles et souffler de l'air comprimé dans les orifices de graissage.

• Lubrifier les demi-coussinets ainsi que les butées latérales, le mieux étant de les enduire d'une fine couche de pâte au bisulfure de molybdène (Bel Ray Molylube MC 8, par exemple). Prendre garde de les mettre à leur place respective suivant leur choix d'après les repérages du carter et du vilebrequin. De plus, les demi-coussinets percés vont sur le demi-carter inférieur.

• Installer soigneusement et dans le bon sens le vilebrequin équipé des bielles et de la chaîne de distribution dans le demi-carter supérieur.

• Remettre le patin arrière de chaîne de distribu-

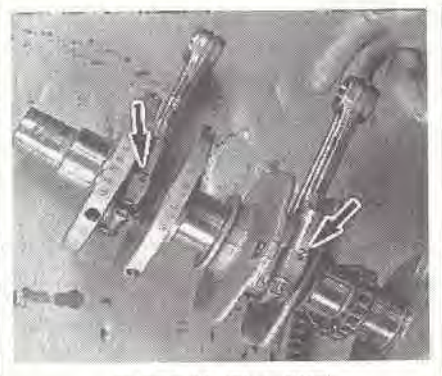


PHOTO 83 *(Photo RMT)*

tion, dont les deux dés de caoutchouc doivent avoir leur flèche dirigée vers l'avant (Voir **photo 78**).

BIELLES

a) Dépose et repose des bielles :

• A leur dépose, faire un repère sur chaque bielle correspondant au n° de cylindre.

• A la repose des bielles, respecter les points suivants :

— Lubrifier les demi-coussinets, ou mieux, les enduire de graisse au bisulfure de molybdène (par exemple, Bel Ray MC 8).

— Veiller à ne pas inverser les chapeaux par rapport à leur bielle. Pour cela, il suffit de faire coïncider les deux moitiés des chiffres inscrits à cheval sur la tranche de la tête de bielle.

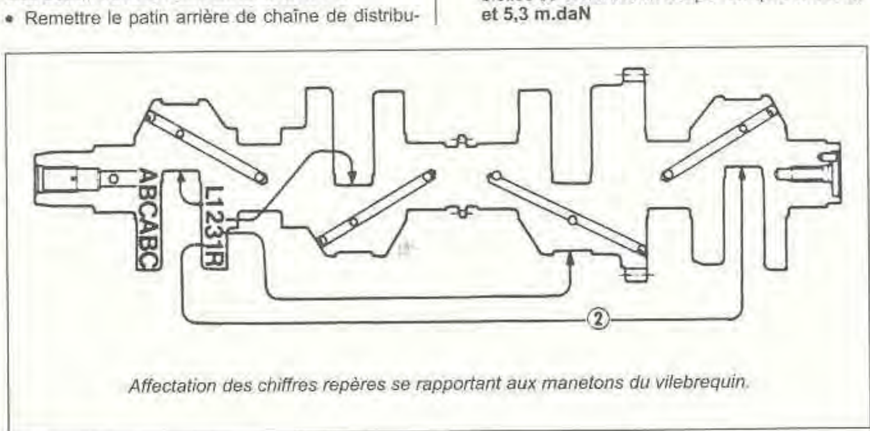
— Respecter le sens de montage des bielles : vilebrequin installé dans le demi-carter supérieur, le chiffre-repère des bielles doit regarder vers l'arrière **(Photo 83)**. - Les écrous de boulons de bielles se serrent à un couple compris entre **4,9 et 5,3 m.daN** sur les versions J et K, et les vis de tête de bielle sur les versions L et M se serrent à un couple compris entre **6,5 à 6,9 m.daN**.

b) Choix des demi-coussinets de bielles (Photo 83) :

Ce choix s'effectue selon le même principe que pour les demi-coussinets de vilebrequin, par association de chiffres marqués sur une masse de vilebrequin et se rapportant chacun à un des manetons (voir le dessin), et par des chiffres marqués sur chaque bielle. **(Photo 83).**

Le tableau en début de paragraphe indique la couleur des demi-coussinets à installer selon l'association des repères.

Exemple : Demi-coussinets marron pour un maneton repéré 3 et une bielle marquée 1.



Affectation des chiffres repères se rapportant aux manetons du vilebrequin.

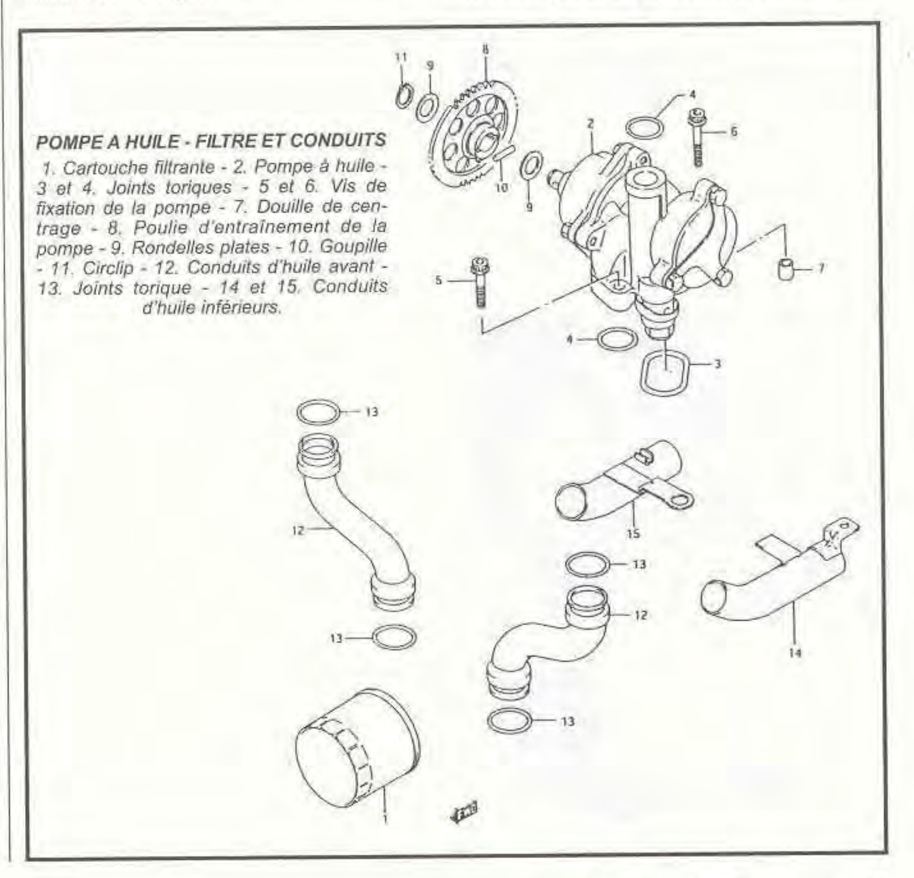
POMPE A HUILE

DEPOSE ET REPOSE (PHOTO 84)

Installée dans le demi-carter inférieur, la pompe à huile n'est accessible qu'après ouverture du carter-moteur. Pour sa dépose :

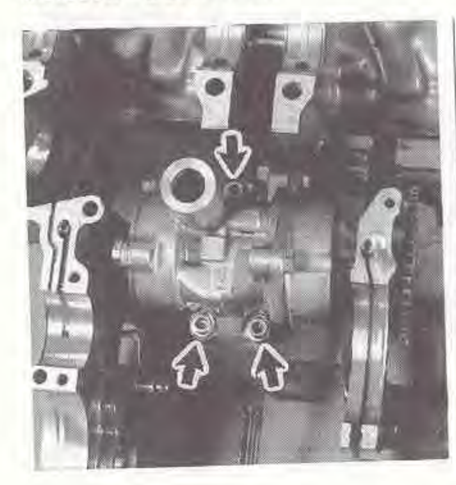
• Retirer le pignon de la pompe après avoir extrait son circlip et la rondelle. Récupérer l'axe clavetant le pignon.

• Retirer ses trois vis de fixation avec une clé Allen de 5 mm **(photo 84)** et déposer la pompe.



POMPE A HUILE - FILTRE ET CONDUITS

1. Cartouche filtrante - 2. Pompe à huile - 3 et 4. Joints toriques - 5 et 6. Vis de fixation de la pompe - 7. Douille de centrage - 8. Poulie d'entraînement de la pompe - 9. Rondelles plates - 10. Goupille - 11. Circlip - 12. Conduits d'huile avant - 13. Joints torique - 14 et 15. Conduits d'huile inférieurs.



Nota : Les pièces internes de la pompe ne sont pas disponibles séparément. La pompe se remplace en un ensemble.

A la repose de la pompe, observer les points suivants :

— Sur le demi-carter, disposer la douille de centrage et le joint torique rond.
— Sur la pompe à huile, installer le joint torique ovale.
— Déposer quelques gouttes de produit frein-filet sur les filets des vis et les serrer au couple de **1,0 m.daN.**

PHOTO 84
(Photo RMT)

BOITE DE VITESSES

ARBRES ET PIGNONS DE BOITE DE VITESSES (photo 85)

1) Dépose des arbres :

Les arbres de boîtes peuvent être retirés après ouverture du moteur. Quelques points particuliers sont à observer lors du désassemblage des arbres, et lors de leur repose dans le carter-moteur. Dans les lignes qui suivent, les chiffres entre parenthèses correspondent aux repères de la vue éclatée ci-jointe.

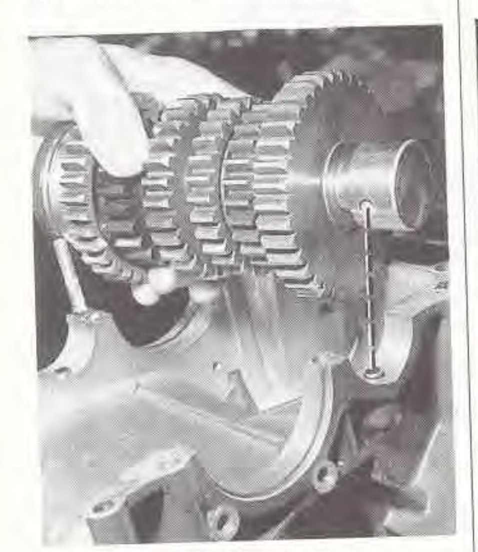
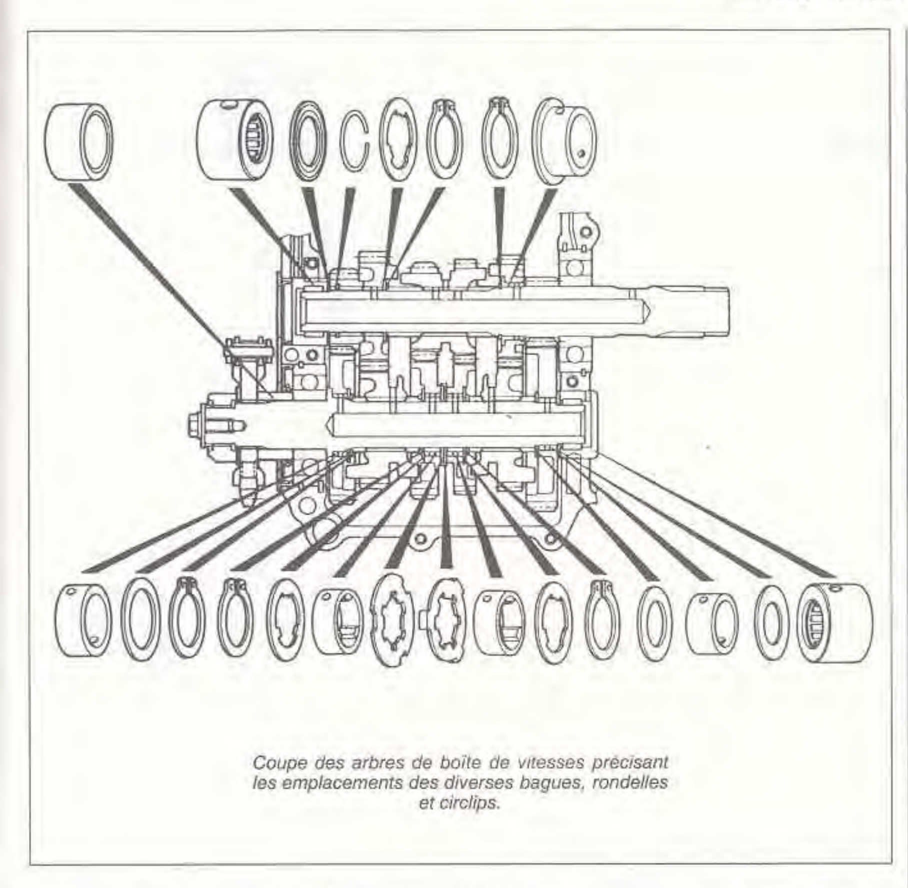


PHOTO 85 *(Photo RMT)*

PIGNONS ET ARBRES DE BOITE DE VITESSES

1. Arbre primaire avec pignon menant de 1re (13 dents) - 2. Pignon menant de 2ème (16 dents) - 3. Circlip - 4. Pignon menant baladeur de 3 et 4ème (17/20 dents) - 5. Pignon menant de 5ème (22 dents) - 6. Entretoise épaulée - 7. Circlip - 8. Pignon menant de 6ème (21 dents) - 9. Rondelle - 10. Roulement à billes - 11. Jonc de calage de roulement - 12. Joint à lèvre - 13. Obturateur - 14. Plaque de maintien de roulement - 15. Vis de fixation - 16. Roulement à aiguilles - 17. Douilles de calage 18. Arbre secondaire de boîte - 19. Pignon mené de 1re (36 dents) - 20. Bague - 21. Rondelle - 22. Rondelle - 23. Pignon mené de 2ème (33 dents) - 24. Bague - 25. Rondelle - 26. Circlip - 27. Pignon mené de 3ème (28 dents) - 28. Bague cannelée - 29. Rondelle - 30. Rondelle cannelée (épais. 1,5 mm) - 31. Rondelle cannelée (épais. 1,0 mm) - 32. Pignon mené de 4ème (28 dents) 33. Bague cannelée - 34. Rondelle - 35. Pignon mené baladeur de 5ème (27 dents) - 36. Pignon mené baladeur de 6ème (23 dents) 37. Roulement à aiguilles - 38. Douilles de maintien- 39. Roulement à billes - 40. Jonc de calage de roulement - 41. Joint à lèvre - 42. Plaque de maintien du joint à lèvre - 43. Vis de fixation - 44. Pignon de sortie de boîte (15 dents) - 45. Rondelle - 46. Bague entretoise - 47. Ecrou de sortie de boîte - 48. Vis de maintien - 49. Rondelle plate.



Coupe des arbres de boîte de vitesses précisant les emplacements des diverses bagues, rondelles et circlips.

2) Démontage des pignons des arbres :

a) Arbre primaire :

- Déposer le roulement à aiguilles (16) et le joint d'huile (12).
- Déboîter le circlip (7) du pignon primaire de 6 ème (8) et le glisser vers le pignon primaire baladeur de 3 et 4 ème (4).
- Repousser le pignon primaire de 6 ème vers le pignon primaire baladeur de 3 et 4 ème et repousser la rondelle (9) ainsi que le pignon primaire de 2 ème (2) vers le pignon primaire de 6 ème.
- Oter le clip (3) et déposer le pignon primaire de 2 ème, la rondelle, le pignon primaire de 6 ème, la rondelle (9), le circlip et le pignon primaire baladeur de 3 et 4e.
- Déposer le pignon primaire de 5 ème (5) avec sa bague (6) après avoir ôté le circlip (7).

b) Arbre secondaire :

Aucune difficulté ou astuce particulière pour désassembler l'arbre secondaire. Il suffit d'ôter les divers circlips et rondelles.

Si nécessaire, utiliser un extracteur à griffes pour sortir ensemble le roulement à billes et l'entretoise.

3) Remplacement des roulements :

Le principe de remplacement des roulements est décrit dans le « Lexique des Méthodes », pages couleur en fin d'ouvrage. Veiller à positionner correctement les roulements à billes pour que leur rainure puisse s'encastrer dans le demi-segment de calage.

4) Réassemblage des arbres de boîte :

Remonter les pignons sur les arbres de boîte en vous aidant de la vue éclatée et de la coupe ci-jointes. Toutefois, veiller aux points suivants :

— Les pignons fous de 6ème et 5ème, sur l'arbre primaire ainsi que ceux de 1re à 4ème sur l'arbre secondaire sont montés sur bague. Ces bagues possèdent un orifice de graissage qu'il convient d'aligner avec l'orifice de graissage équivalent sur l'arbre primaire ou secondaire.

— Les rondelles à languettes s'imbriquent dans les rondelles à créneaux après les avoir tourné.

— A la pose ou à la dépose d'un circlip, prendre garde de ne pas élargir sa coupe plus que nécessaire. Respecter son sens de montage comme indiqué dans les pages couleur du « Lexique des Méthodes » en fin d'ouvrage.

— Installer des joints à lèvre neufs.

5) Repose des arbres dans le demi-carter supérieur :

- Veiller à bien encastrer les roulements à aiguilles dans leur pion de maintien sur le demi-carter supérieur **(Photo 85)**.
- Loger les goupilles des roulements à billes dans les découpes du carter prévues à cet effet **(Photo 86)**.

TAMBOUR ET FOURCHETTES DE SELECTION

1) Dépose :

- Si ce n'est déjà fait, retirer l'axe de sélection et les plaquettes calant latéralement le tambour de sélection.
- Décrocher le ressort du doigt de verrouillage.
- Sortir l'axe des fourchettes et récupérer celles-ci.
- Déposer le contacteur de point mort et récupérer le plot de contact et son ressort. Sortir ensuite le tambour.

2) Contrôles :

- Mesurer l'épaisseur des dents des fourchettes et la largeur des gorges des pignons baladeurs :

  Epaisseur des fourchettes :

  — sur arbre primaire de boîte : **4,80 et 4,90 mm.**;

  — sur arbre secondaire de boîte : **4,60 et 4,70 mm.**

  Largeur des gorges de fourchettes :

  — pour fourchette d'arbre primaire : **5,00 à 5,10 mm.**;

  — pour fourchettes d'arbre secondaire : **4,80 à 4,90 mm.**

  — Jeu fourchette/gorge : **0,10 à 0,30 mm (limite : 0,50).**

- Vérifier également que les fourchettes ne sont pas vrillées.

3) Repose (Photo 87) :

- Huiler les pièces.
- Installer le tambour de sélection.
- Positionner chaque fourchette **(photo 87)** et enfiler leur axe.
- Remettre les plaquettes de calage latéral du tambour de sélection. Les vis des plaquettes seront dégraissées et enduites de produit frein-filet.
- Remettre le ressort du doigt de verrouillage (se reporter à la **(voir photo 62).**
- Reposer le contacteur de point mort après avoir relogé le plot de contact et son ressort.
- Si les cliquets de sélection doivent être installés, se reporter dans les pages précédentes au paragraphe « Mécanisme de sélection ».



PHOTO 86 *(Photo RMT)*

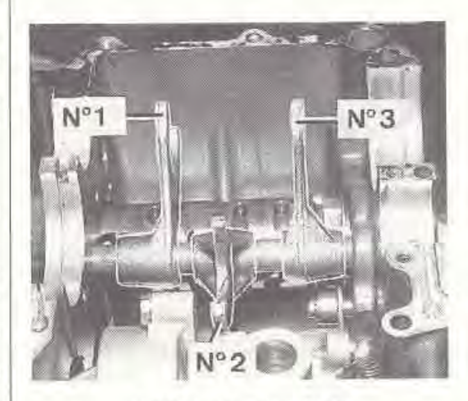
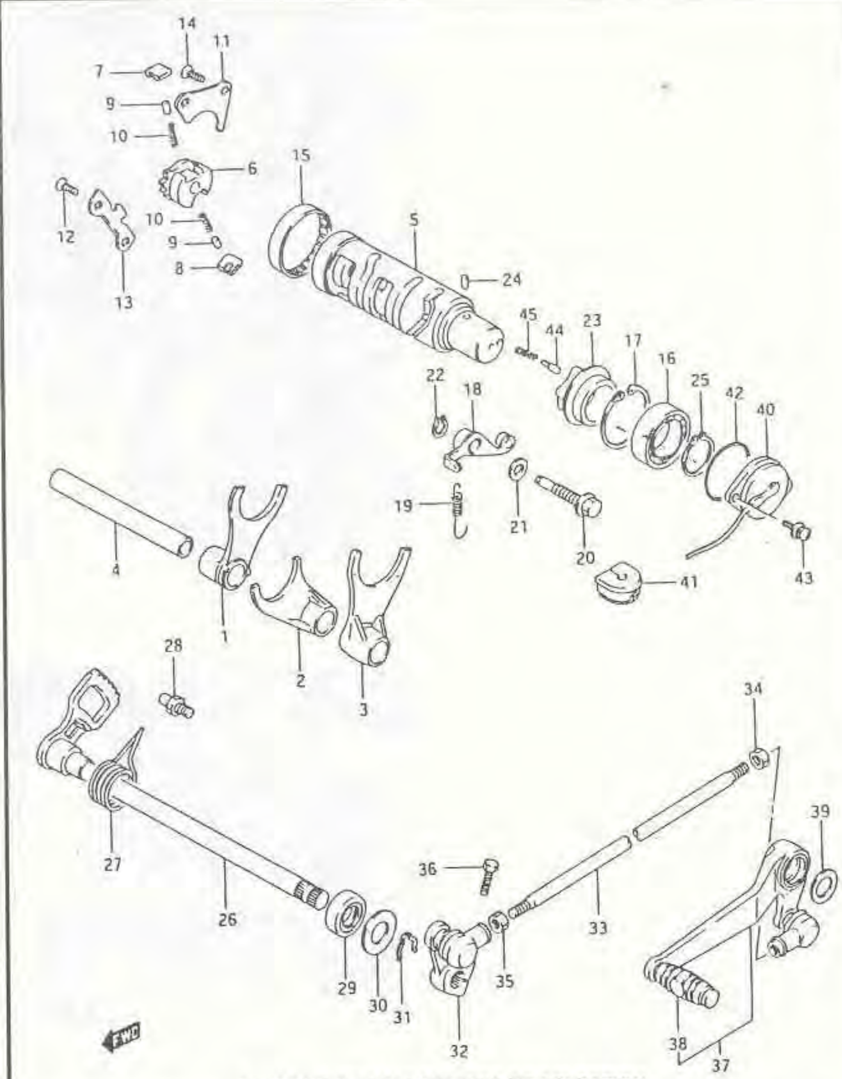


PHOTO 87 *(Photo RMT)*



TAMBOUR ET FOURCHETTES DE SELECTION

1 à 3. Fourchettes de sélection - 4. Axe de fourchettes - 5. Tambour de sélection - 6. Porte cliquets - 7 et 8. Cliquets - 9. Poussoirs - 10. Ressorts - 11 et 13. Plaquettes de maintien - 12 et 14. Vis de fixation - 15. Roulement à aiguilles - 16. Roulement à billes - 17. Circlip - 18. Doigt de verrouillage 19. Ressort - 20. Axe du doigt de verrouillage - 21. Rondelle - 22. Circlip - 23. Etoile de verrouillage - 24. Pion - 25. Circlip - 26. Axe de sélection - 27. Ressort de rappel - 28. Butée du ressort de rappel - 29. Joint à lèvre - 30. Rondelle plate - 31. Clip - 32. Rotule - 33. Tige de renvoi - 34 et 35. Ecrous de réglage - 36. Vis de bridage - 37. Pédale du sélecteur - 38. Protection caoutchouc - 39. Rondelle plate - 40. Contacteur de point mort - 41. Coince fil - 42. Joint torique - 43. Vis de fixation - 44 et 45. Contact et ressort du point mort.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

Circuit de charge :

Tension de régulation : 13,5 V à 5000 tr/mn.
Longueur mini des charbons d'alternateur : 4,5 mm.
∅ mini des bagues collectrices : 14,0 mm.

Circuit d'allumage :

Bobines haute tension :
— résistance primaire : 2,4 à 3,2 Ω ;
— résistance du second avec antiparasites : 30 à 40 K Ω.
Résistance du capteur d'allumage : 135 à 200 Ω.

Démarreur électrique :

Longueur des balais :
— normale : 9 mm ;
— mini : 6 mm.
Profondeur des rainures de collecteur :
— normale : 0,45 à 0,75 mm ;
— mini : 0,20 mm.

CIRCUIT DE CHARGE

Si la batterie ne tient pas la charge, vérifier que celle-ci est en bon état. Après une charge de 10 heures, contrôler la densité dans chaque élément, et refaire ce contrôle quelques heures après. Si la densité (à 20° C) est inférieure à 1,10 dans un ou plusieurs éléments, la batterie est à remplacer.

Nota. Le circuit de charge ne peut être contrôlé qu'avec une batterie correctement chargée (densité de 1,26 à 1,28).

CONTROLE DE LA TENSION DE CHARGE

Si malgré une batterie en bon état, celle-ci ne tient pas la charge, vérifier la tension de charge à l'aide d'un voltmètre branché en parallèle aux bornes de la batterie. Si nécessaire, utiliser une batterie neuve pour que ce contrôle soit valable :

— Tension normale : 13,5 V mini à 5 000 tr/mn.

Si la tension est trop faible, faire le contrôle suivant :

Avec un fil auxiliaire, relier à la masse la vis de fixation commune au régulateur et au porte-balais (borne du régulateur repérée « F » dans les dessins joints à ce chapitre). Démarrer le moteur et mesurer la tension aux bornes de la batterie :
— Si la tension est supérieure à 14,5 volts, vérifier le régulateur.
— Si la tension demeure inférieure à 13,5 volts, vérifier les balais, les enroulements de l'alternateur et le redresseur.

CONTROLE DE L'ALTERNATEUR

1) Contrôle des balais (Photo 89) :

Oter le couvercle de l'alternateur. Déposer le porte-balais, simplement fixé par trois vis. (**Photo 89**). Mesurer la longueur des balais.
— Longueur minimale : 4,5 mm.
Pour remplacer les balais, il est nécessaire d'utiliser un fer à souder pour retirer le fil positif (voir le dessin, repère 3).

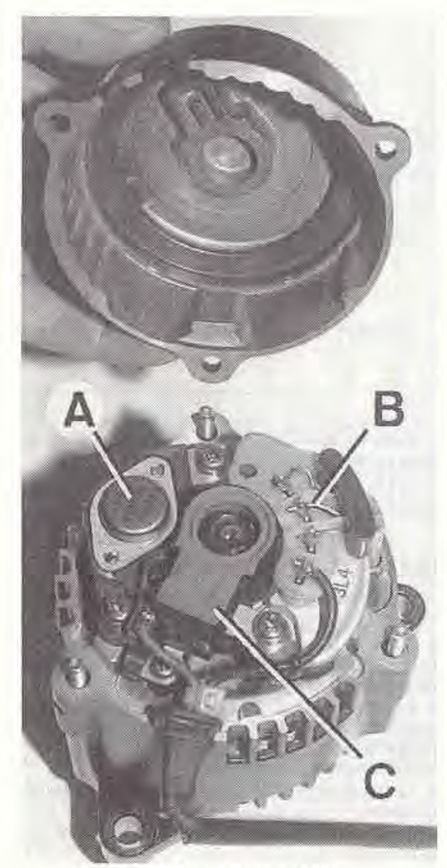


PHOTO 88 *(Photo RMT)*

A. Régulateur - B. Redresseur - C. Porte-balais

2) Contrôle du régulateur :

Pour procéder à ce contrôle, il vous faut disposer d'une source de courant continu variable de 0 à 14,5 V.

Pour ce faire, utiliser par exemple deux batteries de 12 V branchées en série et d'un rhéostat qui permette de régler cette tension. Effectuer les branchements comme indiqués sur le dessin ci-joint. Deux contrôles doivent être effectués :

— Pour une tension de 12 V, la lampe témoin doit rester allumée.

— Pour une tension de 14,5 V et haut delà, la lampe témoin doit être éteinte.

ALTERNATEUR

1. Alternateur complet - 2. Stator - 3. Roulement - 4. Rondelle - 5. Flasque - 6. Vis - 7. Gougeons - 8. Rotor - 9. Rondelle - 10. Roulement - 11. Bague - 12. Demi-support - 13. Porte-redresseur 14. Régulateur - 15. Balais et support - 16. Redresseur - 17. Câblage - 18. Vis - 19. Vis 5 × 17 mm - 20. Vis 5 × 18 mm - 21. Couvercle - 22. Ecrous - 23. Jeu de joints - 24. Feutre de lubrification - 25. Entretoise - 26. Vis 8 mm - 27. Pignon 30 dents - 28 et 29. Support et blocs en caoutchouc amortisseurs de couple - 30 et 31. Rondelle 10 mm et écrou.

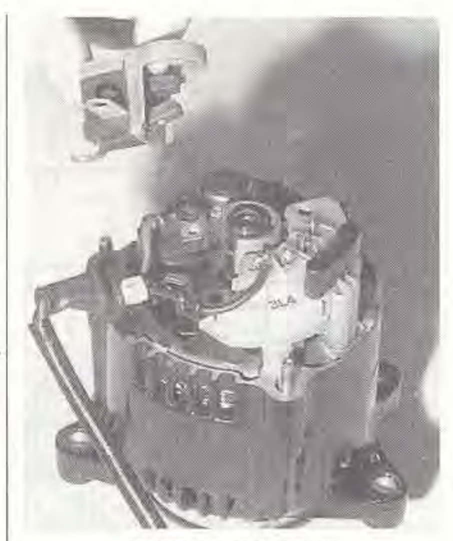
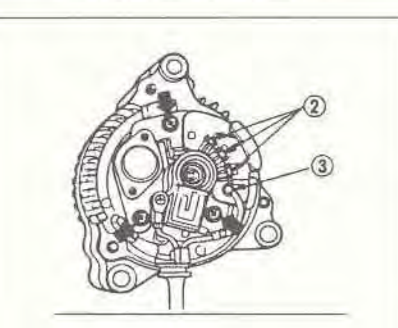


PHOTO 89 *(Photo RMT)*



Branchement des cosses de l'alternateur avec les bornes (2) du redresseur et la borne (3) du parte-balais.

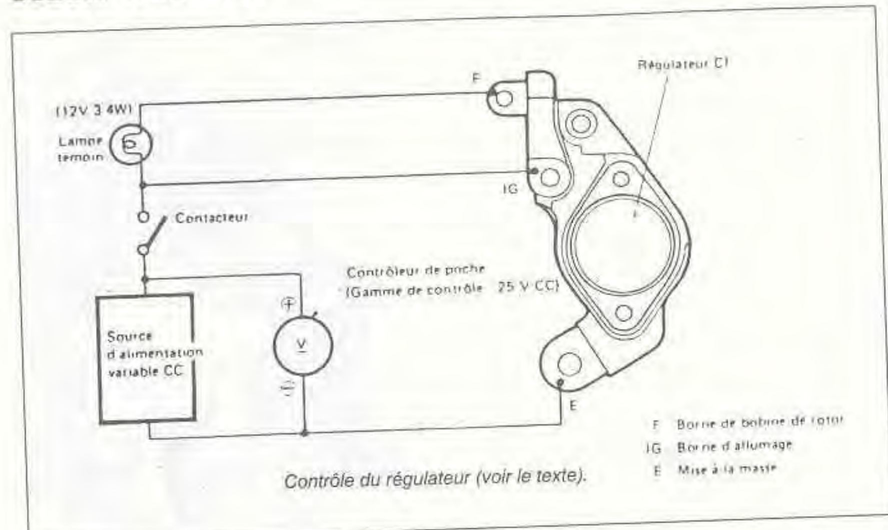
3) Contrôle des enroulements de l'alternateur

a) Contrôle du stator :

Débrancher le connecteur des fils de l'alternateur (fils rouge et orange qui sortent de l'alternateur). Avec un ohmmètre sélectionné sur l'échelle × 1 Ω, relier deux par deux chacune des extrémités des trois fils soudés sur le redresseur cela fait donc trois mesures. L'ohmmètre doit indiquer un passage de courant avec un minimum de résistance sinon il faut remplacer le stator.

b) Contrôle du rotor :

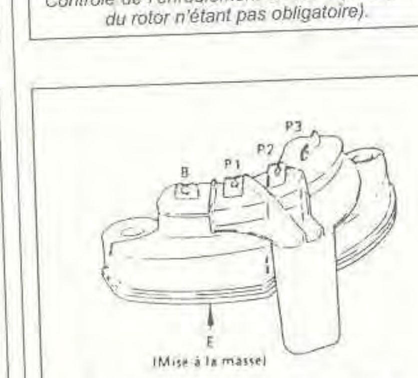
Déposer le porte-balais comme expliqué précédemment. Avec un ohmmètre sélectionné sur l'échelle × 1 Ω, relier les deux bagues collectrices sur les



Contrôle du régulateur (voir le texte).



Contrôle des bobinages du stator (la dépose du stator n'étant pas obligatoire).

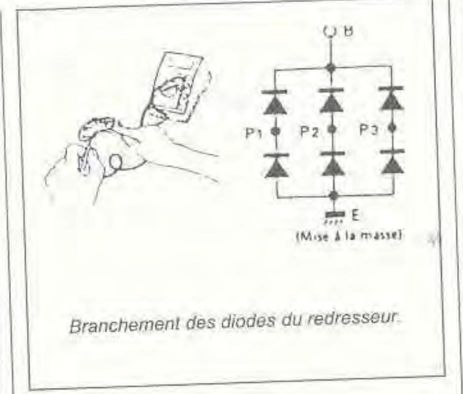


Contrôle de l'enroulement du rotor (la dépose du rotor n'étant pas obligatoire).

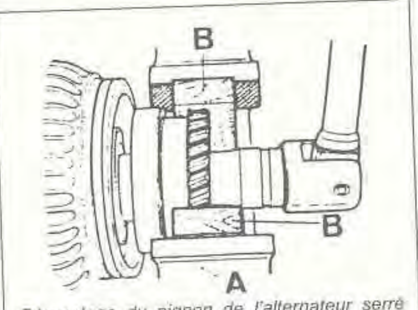
Les trois branchements successifs de l'ohmmètre pour le contrôle des bobinages du stator.



Identification des bornes du redresseur de courant.



Branchement des diodes du redresseur.



Démontage du pignon de l'alternateur serré dans étau (A) muni de mordaches (B).

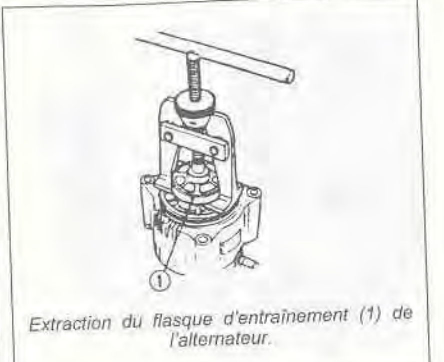
quelles frottent les balais. Il doit y avoir passage de courant avec un minimum de résistance sinon remplacer le rotor. Contrôler également la bonne isolation de l'enroulement du rotor. Entre chaque bague collectrice et la masse, l'ohmmètre sélectionné sur l'échelle × k Ω doit indiquer une résistance infinie.

4) Contrôle du redresseur :

Important : Pour éviter toute détérioration du redresseur de courant, il faut veiller aux points suivants :

— Ne pas créer de surcharge par un branchement inapproprié.
— Ne pas créer un court-circuit.
— Ne pas inverser le branchement des fils de la batterie. Ne pas relier le circuit de redressement directement à la batterie.

Débrancher le connecteur des fils de l'alternateur. Avec un ohmmètre sélectionné sur l'échelle × 1 Ω, relier la borne B et la masse (E sur le dessin). Refaire ce test, en inversant le branchement de l'ohmmètre.



Extraction du flasque d'entraînement (1) de l'alternateur.

Dans un sens, la résistance doit être infinie, et dans l'autre elle doit être très faible.

Si le redresseur doit être remplacé, utiliser un fer à souder pour défaire ses connexions.

DESASSEMBLAGE DE L'ALTERNATEUR

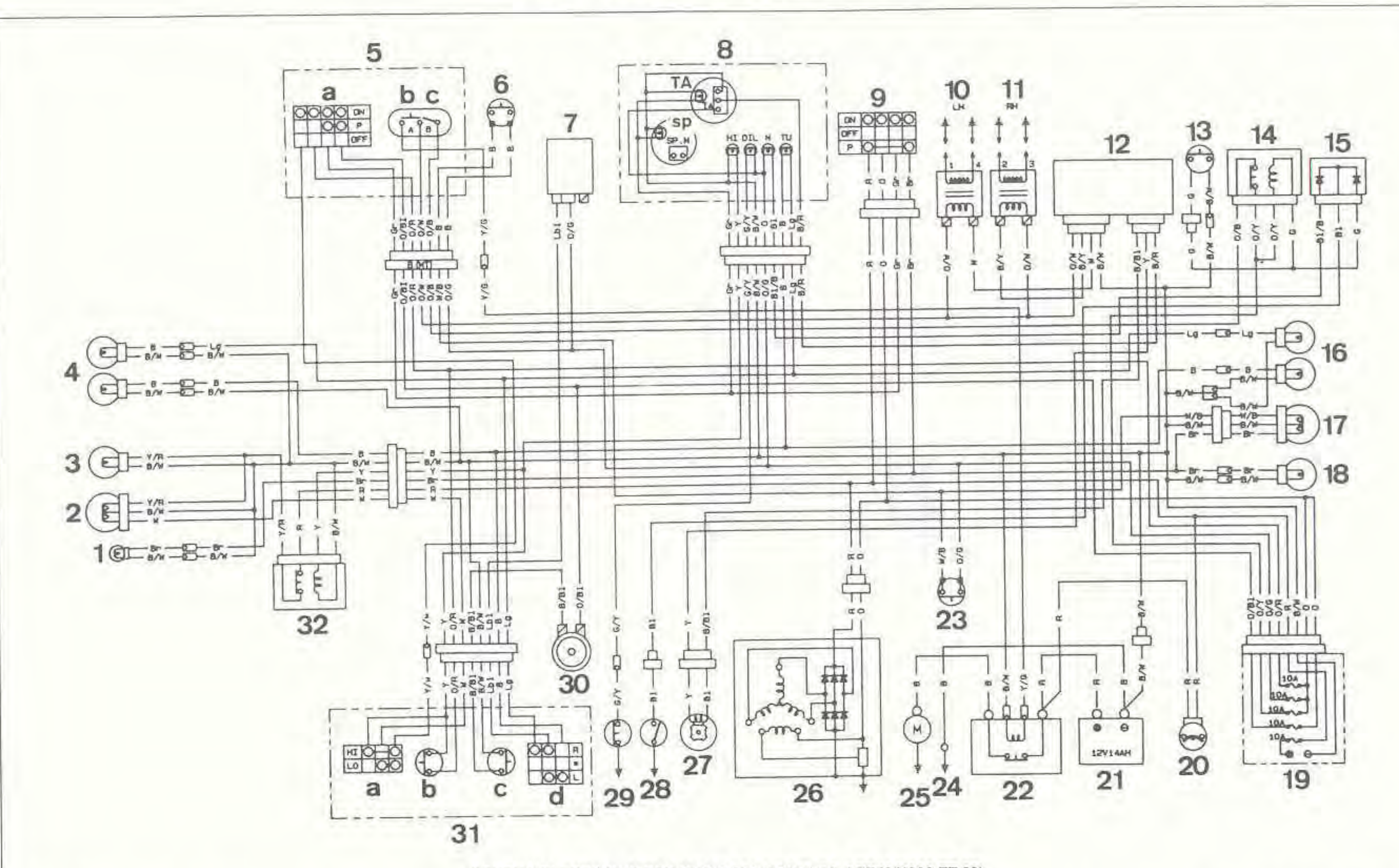
Après dépose de l'alternateur, procéder comme suit :

- Dans un étau muni de mordaches, serrer le flasque où sont logés les pavés de caoutchouc et retirer l'écrou en bout d'arbre.
- Retirer le pignon, puis extraire le flasque d'accouplement à l'aide d'un arrache-roulement. Les pavés de caoutchouc seront remplacés s'ils présentent des signes de faiblesse.
- Retirer le couvercle de l'alternateur (trois écrous borgnes).
- Dessouder les trois fils du redresseur, ainsi que le fil rouge.
- Retirer leurs trois vis de fixation et enlever le porte-balais et le redresseur.
- A l'autre extrémité de l'alternateur, retirer les trois vis à tête cruciforme et récupérer leurs joints toriques.
- Séparer le stator et son couvercle.
- Chasser le rotor à la presse.
- Extraire les roulements à l'aide d'un arrache à griffes. Les roulements devront être remplacés.

Nota. Les roulements de l'alternateur ne sont pas de dimensions courantes, et il est donc pratiquement obligatoire d'utiliser les roulements d'origine qui sont à commander auprès des concessionnaires de la marque.

Au réassemblage, respecter les points suivants :

— Remplacer le joint à lèvre du stator.
— Remplacer les joints toriques.
— Mettre du produit frein-filet sur les trois vis de l'entretoise de maintien du roulement.
— Serrer l'écrou en bout d'arbre de rotor au couple de 5,5 à 6,5 m.daN.



SCHEMA ELECTRIQUE DES GSX-R 750 MODELES J ET K (1988 ET 89)

1. Feu de position (veilleuse) - 2. Ampoule code-phare de l'optique gauche - 3. Ampoule phare de l'optique droit - 4. Clignotants avant gauche et droit - 5. Comodo droit au guidon (a. Contacteur d'éclairage - b. Contacteur de démarreur - c. Coupe-circuit de sécurité) - 6. Contacteur de stop sur le frein avant - 7. Relais de clignotants - 8. Tableau de bord (TA. Compte-tours - SP. Compteur de vitesses - HI. Témoin de phare) - OIL. Témoin de pression d'huile - N. Témoin de point mort - TU. Témoin de clignotants) - 9. Contacteur principal à clé - 10. Bobine d'allumage gauche et bougies (1 et 4) - 11. Bobine d'allumage droite et bougies (2 et 3) - 12. Boîtier d'allumage - 13. Contacteur de béquille latérale - 14. Relais de sécurité de démarrage sur circuit de béquille latérale - 15. Diodes de sécurité de démarrage - 16. Clignotants arrière gauche et droit - 17. Feu arrière et stop - 18. Eclairage de la plaque minéralogique - 19. Boîte à fusibles - 20. Disjoncteur - 21. Batterie - 22. Relais de démarreur - 23. Contacteur de stop sur le frein arrière - 24. Mise à la masse du moteur - 25. Démarreur électrique - 26. Ensemble alternateur et redresseur-régulateur de courant - 27. Allumeur (rotor et capteur) - 28. Contacteur de point mort - 29. Monocontact de pression d'huile - 30. Avertisseur sonore - 31. Comodo gauche au guidon (a. Inverseur code-phare - b. Contacteur d'appel de phare - c. Contacteur d'avertisseur sonore - d. Inverseur de clignotants) - 32. Relais de phare

Codes de couleurs des fils

B. Noir - Bl. Bleu - Br. Brun - G. Vert - Gr. Gris - Lbl. Bleu clair - Lg. Vert clair - O. Orange - R. Rouge - W. Blanc - Y. Jaune.

CIRCUIT D'ALLUMAGE

CONTROLE RAPIDE DU CIRCUIT D'ALLUMAGE

Remarque :

Les bobines d'allumage étant à double sortie du secondaire, l'allumage des bougies se fait par paire sur les cylindres 1-4 et 2-3. Une seule bougie ou antiparasite défectueux (courant ne passant plus) provoquera donc un défaut d'allumage sur deux cylindres. Donc en cas de défaut d'allumage sur deux cylindres, commencer par remplacer les bougies et, au besoin, les antiparasites correspondants. S'il n'y a pas d'amélioration, contrôler les éléments du circuit d'allumage comme décrit ci-après.

Contrôles préliminaires :

Contrôler d'abord le bon réglage de l'allumage et le bon état des bougies.

Si un défaut d'allumage persiste, effectuer les contrôles préliminaires suivants :

1) Vérifier toutes les connexions du circuit d'allumage.

2) Vérifier l'état de charge de la batterie (tension et densité).

3) Vérifier l'état du fusible repéré « Ignition ».

4) Vérifier que le disjoncteur n'a pas sauté.

5) Vérifier la tension d'alimentation aux deux bobines HT moteur tournant sans débrancher les fils primaires des bobines à l'aide d'un voltmètre dont les sondes touchent les fils orange/blanc et noir/jaune (cylindres 2 et 3), puis les fils orange/blanc et blanc (cylindres 1 et 4). Si le voltmètre indique une valeur négative, inverser le branchement des sondes sur les fils.

CONTROLE DES BOBINES D'ALLUMAGE

- Oter le réservoir à essence qui masque les bobines.
- Débrancher les fils de bougie et les fils d'alimentation.
- Avec un ohmmètre, mesurer la résistance des enroulements :
  - Enroulement primaire : 2,3 à 3,2 Ω, entre les deux petites cosses plates.
  - Enroulement secondaire : 30 à 40 kΩ entre les deux fils de bougies avec antiparasites.

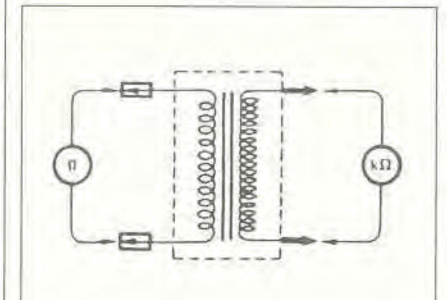
CONTROLE DU CAPTEUR DE L'ALLUMEUR

- Déposer la selle et débrancher la prise multiple reliant l'allumeur au boîtier d'allumage.
- Mesurer la résistance de l'enroulement du capteur entre les fils jaune et noir/bleu (fils jaune et bleu pour modèle M) à l'aide d'un ohmmètre sélectionné sur l'échelle x 100 Ω. La résistance doit être à 20°C de 135 à 200 Ω.

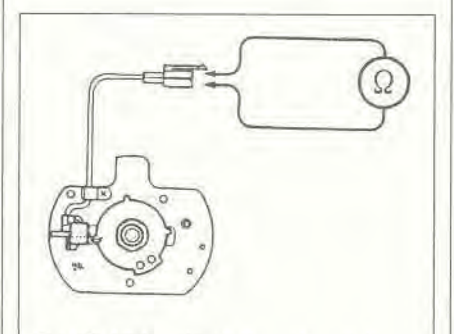
BOITIER D'ALLUMAGE

Si un défaut d'allumage persiste alors que le circuit d'allumage semble sans défaut, remplacer le boîtier d'allumage pour voir si c'est lui qui est à l'origine de ce défaut. Cette méthode n'est pas à la portée du particulier, à moins de connaître un autre propriétaire de GSX-R qui accepte de prêter son boîtier.

Les professionnels de la marque dispose d'un appareil spécifique pour contrôler le boîtier d'allumage digital à micro-processeur qui équipe ces modèles de GSX-R 750. La référence Suzuki de cet appareil est 09931-64410.



Contrôle à l'ohmmètre des enroulements primaires et secondaires d'une bobine d'allumage.

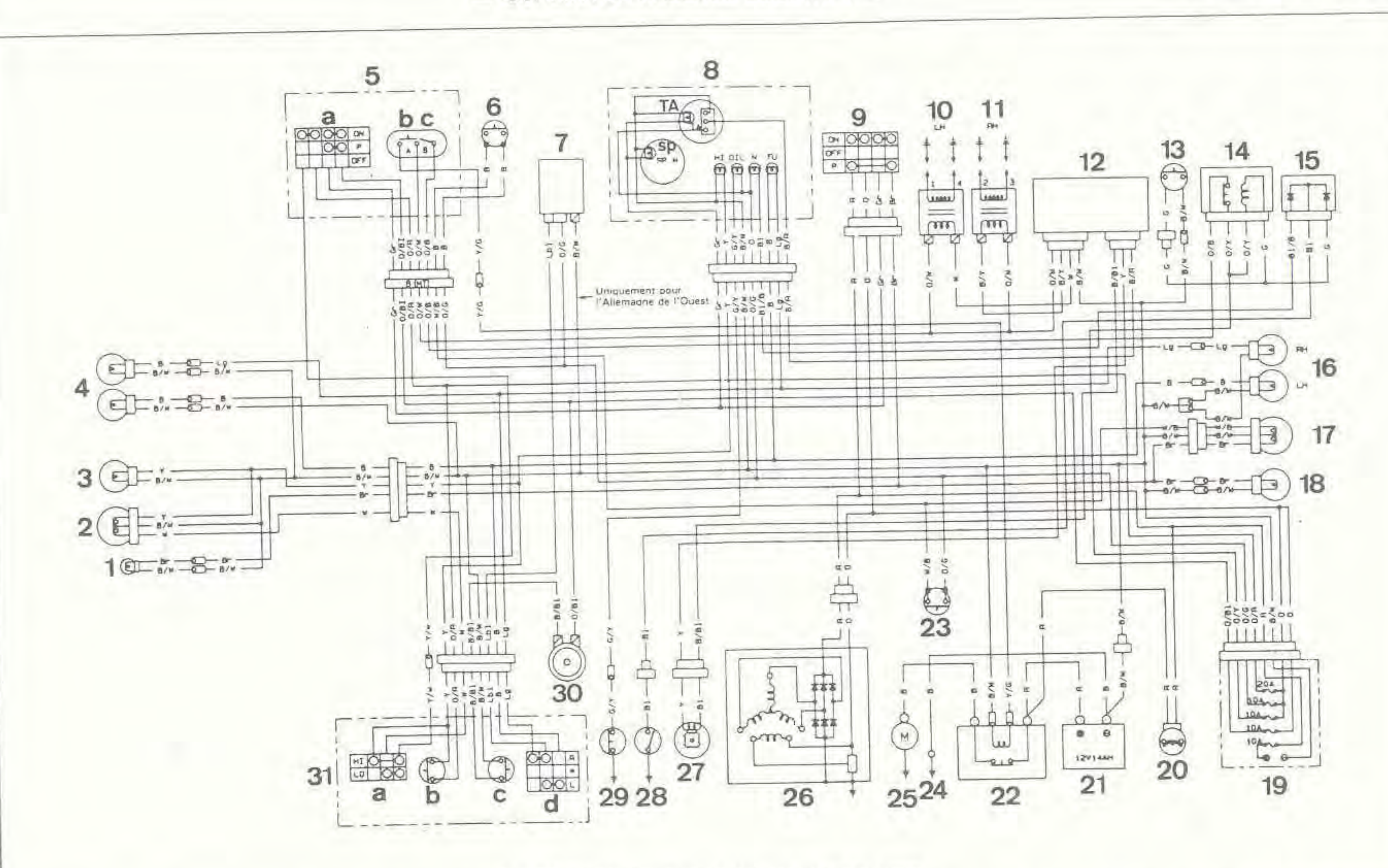


Contrôle à l'ohmmètre de l'enroulement du capteur l'allumage.

Modèles L et M

BOBINES D'ALLUMAGE ET RELAIS DU DEMARREUR

1. Relais du démarreur - 2. Vis 6 × 10 mm (6 × 8 mm sur modèles L et M) - 3. Ecrous - 4. Câble d'alimentation du démarreur - 5. Capuchon protecteur - 6. Plaque-support - 7 et 8. Bobines d'allumage - 9. Entretoises 6,4 × 10 × 32 mm - 10. Vis 6 mm - 11 et 12. Capuchons de bougies coudés et bagues d'étanchéité (modèles J et K) - 11A et 12A. Capuchons de bougies droits et bagues d'étanchéité (modèles L et M) - 13. Bagues supérieures 14. Obturateurs.



SCHEMA ELECTRIQUE DE LA GSX-R 750 MODELE L (1990)

1. Feu de position (veilleuse) - 2. Ampoule code-phare de l'optique gauche - 3. Ampoule phare de l'optique droit - 4. Clignotants avant gauche et droit - 5. Comodo droit au guidon (a. Contacteur d'éclairage - b. Contacteur de démarreur - c. Coupe-circuit de sécurité) - 6. Contacteur de stop sur le frein avant - 7. Relais de clignotants - 8. Tableau de bord (TA. Compte-tours - SP. Compteur de vitesses - HI. Témoin de phare) - OIL. Témoin de pression d'huile - N. Témoin de point mort - TU. Témoin de clignotants) - 9. Contacteur principal à clé - 10. Bobine d'allumage gauche et bougies (1 et 4) - 11. Bobine d'allumage droite et bougies (2 et 3) - 12. Boîtier d'allumage - 13. Contacteur de béquille latérale - 14. Relais de sécurité de démarrage sur circuit de béquille latérale - 15. Diodes de sécurité de démarrage - 16. Clignotants arrière gauche et droit - 17. Feu arrière et stop - 18. Eclairage de la plaque minéralogique - 19. Boîte à fusibles - 20. Disjoncteur - 21. Batterie - 22. Relais de démarreur - 23. Contacteur de stop sur le frein arrière - 24. Mise à la masse du moteur - 25. Démarreur électrique - 26. Ensemble alternateur et redresseur-régulateur de courant - 27. Allumeur (rotor et capteur) - 28. Contacteur de point mort - 29. Monocontact de pression d'huile - 30. Avertisseur sonore - 31. Comodo gauche au guidon (a. Inverseur code-phare - b. Contacteur d'appel de phare - c. Contacteur d'avertisseur sonore - d. Inverseur de clignotants)

Codes de couleurs des fils

B. Noir - Bl. Bleu - Br. Brun - G. Vert - Gr. Gris - Lbl. Bleu clair - Lg. Vert clair - O. Orange - R. Rouge - W. Blanc - Y. Jaune.

CIRCUIT DE DEMARRAGE

DEPOSE-REPOSE DU DEMARREUR

- Débrancher la batterie.
- Déposer l'alternateur, ce qui nécessite auparavant de retirer le couvercle de pignon de sortie de boîte.
- Débrancher le fil du démarreur, retirer ses deux vis de fixation et le déposer.

A la repose, les vis fixant le démarreur doivent recevoir du produit frein-filet. La batterie ne sera rebranchée qu'en dernier.

CONTROLE RAPIDE DU FONCTIONNEMENT DU DEMARREUR

Si le démarreur refuse de fonctionner alors que la batterie est correctement chargée, faire les contrôles suivants pour savoir si le démarreur est hors d'état ou non.

- Vérifier si le voyant de point mort s'allume. Si ce n'est pas le cas, vérifier si le fil de son contacteur est bien branché.
- Vérifier si les contacteurs suivants sont bien branchés et qu'ils sont en bon état :

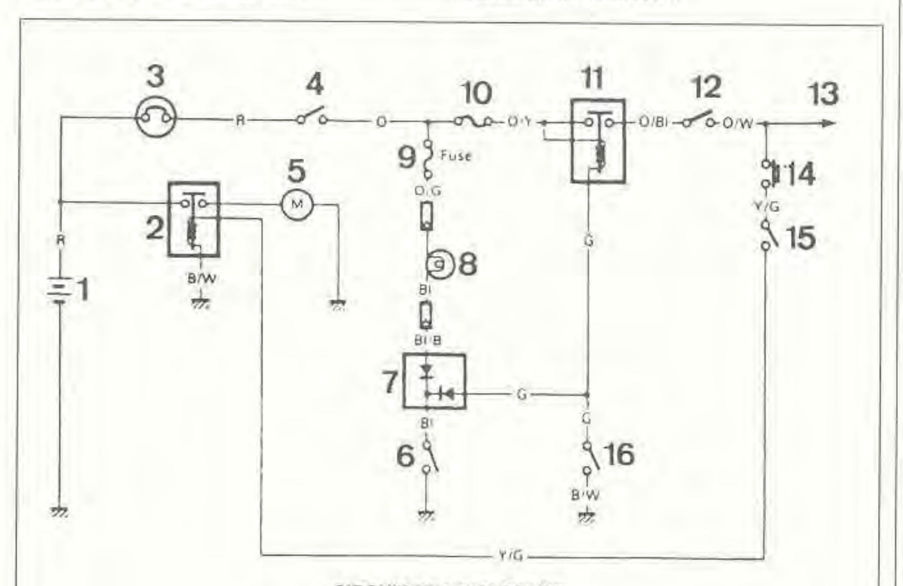
— Contacteur de béquille latérale ;
— Contacteur principal ;
— Contacteur d'arrêt d'urgence ;
— Contacteur d'embrayage.

- Vérifier que le disjoncteur et le fusible (IGNITION) n'ont pas sauté. • Sur le démarreur lui-même, s'assurer du bon branchement de son câble d'alimentation.
- Déposer la selle et la batterie pour accéder au relais du démarreur.
- Avec des fils suffisamment gros, relier la batterie à ses fils en veillant à ne pas inverser les polarités, le (-) se branchant sur le fil de masse, et le (+) se branchant sur le fil rouge.
- Dégager les capuchons masquant les bornes du relais et, avec un fil de très grosse section, relier les deux bornes, ce qui met le démarreur en alimentation directe.

Si le démarreur tourne, il est donc en bon état ; contrôler alors le circuit de démarreur (relais, contacteurs, fils).

Si le démarreur ne tourne pas ou très faiblement, le démonter pour l'examiner.

Attention. Ne pas faire de court-circuit en touchant une masse de la moto au risque de détériorer les diodes du redresseur.

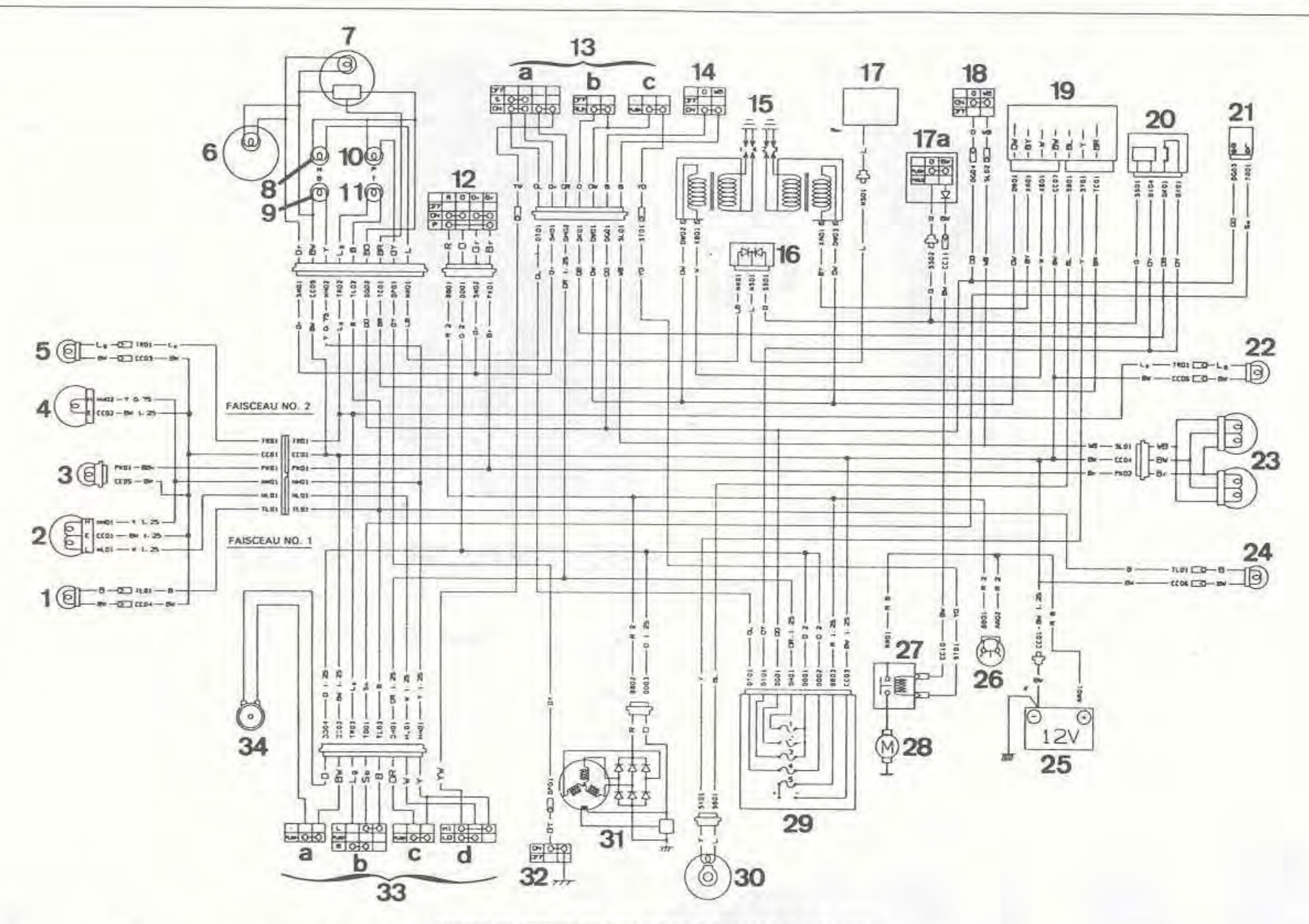


CIRCUIT DE DEMARRAGE

1. Batterie - 2. Relais du démarreur - 3. Disjoncteur - 4. Contacteur principal à clé - 5. Démarreur - 6. Contacteur de point mort - 7. diode - 8. Témoin de point mort - 9. Fusible - 10. Fusible - 11. Relais sur circuit de béquille latérale - 12. Coupe-circuit de sécurité - 13. Vers le circuit d'allumage - 14. Contacteur du démarreur - 15. Contacteur d'embrayage - 16. Contacteur de béquille latérale.

DEMARREUR ELECTRIQUE

1. Démarreur complet - 2. Rotor - 3. Joint à lèvre - 4. Jeu de rondelles - 5. Joints toriques - 6. Support, ressorts et balais négatif - 7. Ressorts de balais - 8. Balais positif - 9 et 10. Rondelles isolantes - 11. Joint torique - 12. Vis d'assemblage 13. Joints toriques - 14. Vis 6 mm - 15. Joint torique - 16. Ecrou.



SCHEMA ELECTRIQUE DE LA GSX-R 750 MODELE M (1991)

1. Clignotant avant gauche - 2. Phare gauche - 3. Feu de position (veilleuse) - 4. Phare droit - 5. Clignotant avant droit - 6. Eclairage du compteur de vitesses - 7. Compte-tours et éclairage - 8. Témoin de point mort - 9. Témoin de phare - 10. Témoin de pression d'huile - 11. Témoin de clignotants - 12. Contacteur principal à clé - 13. Comodo droit au guidon (a. Contacteur d'éclairage - b. Coupe-circuit de sécurité - c. Contacteur de démarrage) - 14. Contacteur de stop sur le frein avant - 15. Bougies et bobines d'allumage - 16. Diodes de sécurité de démarrage sur le circuit de béquille latérale - 17. Contacteur de point mort - 17a. Contacteur de béquille latérale - 18. Contacteur de stop sur le frein arrière - 19. Boîtier d'allumage - 20. Relais de sécuriré de démarrage sur le circuit de béquille latérale - 21. Relais de clignotants - 22. Clignotant arrière droit - 23. Feux arrière et stops - 24. Clignotant arrière droit - 25. Batterie - 26. Disjoncteur - 27. Relais du démarreur électrique - 28. Démarreur - 29. Boîte à fusibles - 30. Allumeur (rotor et capteur) - 31. Ensemble alternateur et redresseur-régulateur - 32. Contacteur de pression d'huile - 33. Comodo gauche au guidon (a. Contacteur d'avertisseur sonore - b. Inverseur de clignotants - c. Contacteur d'appel de phare - d. Inverseur code-phare) - 34. Avertisseur sonore.

Codes de couleurs des fils

B. Noir - Bl. Bleu - Br. Brun - G. Vert - Gr. Gris - Lbl. Bleu clair - Lg. Vert clair - O. Orange - R. Rouge - W. Blanc - Y. Jaune.

CONTROLE DU DEMARREUR

1) Contrôle des balais :

• Retirer les deux longues vis assemblant le démarreur.
• Déboîter le couvercle du démarreur qui vient avec la platine porte-balais.
• Contrôler la longueur des balais : Longueur limite : 6 mm.

Nota. L'un des balais (le positif) est solidaire de la borne d'alimentation du démarreur et l'autre (le négatif) est fourni avec la platine.

Si les balais ne semblent pas usés, faire les contrôles suivants :
— Avec un ohmmètre ou une lampe-témoin, vérifier que la résistance est nulle entre le balai positif et la borne d'alimentation ;
— par contre elle doit être infinie entre la borne et la platine.
— Pour le balai négatif, vérifier que la résistance est nulle entre lui et la platine.

2) Contrôle du collecteur et du rotor (Photos 90 et 91) :

Sortir le rotor et faire les contrôles suivants :

a) Vérifier la profondeur des rainures du collecteur ; en dessous de 0,2 mm, les fraiser comme expliqué dans le « Lexique des Méthodes », au mot « démarreur »(pages couleur en fin d'ouvrage).

Lorsque le collecteur est encrassé, passer un chiffon imbibé d'essence puis l'essuyer.

b) Contrôler les spires du rotor à l'aide d'un ohmmètre.

En touchant chaque lamelle et le moyeu du rotor, la résistance doit être infinie, preuve d'une bonne isolation des spires avec la masse (**Photo 90**).

En touchant deux lamelles la résistance doit être pratiquement nulle (**Photo 91**).



PHOTO 90 *(Photo RMT)*



PHOTO 91 *(Photo RMT)*

3) Réassemblage du démarreur (Photos 92 et 93) :

Observer les points suivants :
— Attention à ne pas endommager le joint à lèvre du couvercle arrière du démarreur ;
— recouvrir les cannelures du rotor avec du ruban adhésif.
— La platine porte-balais se positionne en alignant son encoche rectangulaire avec un bossage du boîtier (Photo 92).
— Aligner les deux traits-repères du couvercle avant avec le repère carré du boîtier (**Photo 93**).



PHOTO 92 *(Photo RMT)*



PHOTO 93 *(Photo RMT)*

RELAIS DE DEMARREUR

Lorsqu'on appuie sur le bouton de démarrage on doit entendre un claquement dans le relais, ce qui prouve le bon coulissement du noyau plongeur.

Si malgré cela, le démarreur n'est pas alimenté, il faut s'assurer que les contacts internes au relais ne sont pas brûlés. Pour cela, retirer les câbles d'alimentation du démarreur au niveau du relais et brancher sur les bornes du relais un ohmmètre sélectionné sur × 1 Ω, puis appuyer sur le bouton de démarrage.

La résistance doit être très faible : 3 à 5 Ω. Sinon remplacer le relais.

EQUIPEMENTS DIVERS

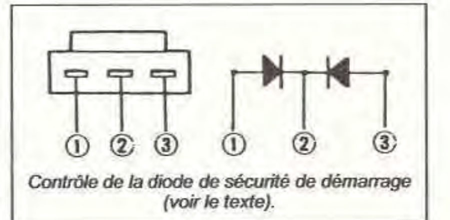
ELEMENTS DE SECURITE SUR LE CIRCUIT DE DEMARRAGE

Diode :

La diode de sécurité de démarrage se trouve devant la boîte à fusibles (sous la selle).

A l'aide d'un ohmmètre sélectionné sur l'échelle × 1 Ω, toucher simultanément les bornes 1 et 2 puis les bornes 3 et 4 de la prise de la diode (voir le dessin). Lire le résultat puis inverser le branchement de l'ohmmètre.

Pour chacun de ces branchements, on doit enregistrer un passage de courant dans un sens et une résistance infinie dans l'autre sens sinon il faut remplacer la diode.



Contrôle de la diode de sécurité de démarrage (voir le texte).

Contacteur de béquille latérale :

Après débranchement des fils du contacteur, vérifier avec un ohmmètre entre le vert et le noir/blanc que :
— le courant passe, béquille relevée ;
— le courant ne passe pas, béquille abaissée.

① ③ ② ④

Contrôle du relais du circuit de la béquille latérale (voir le texte).

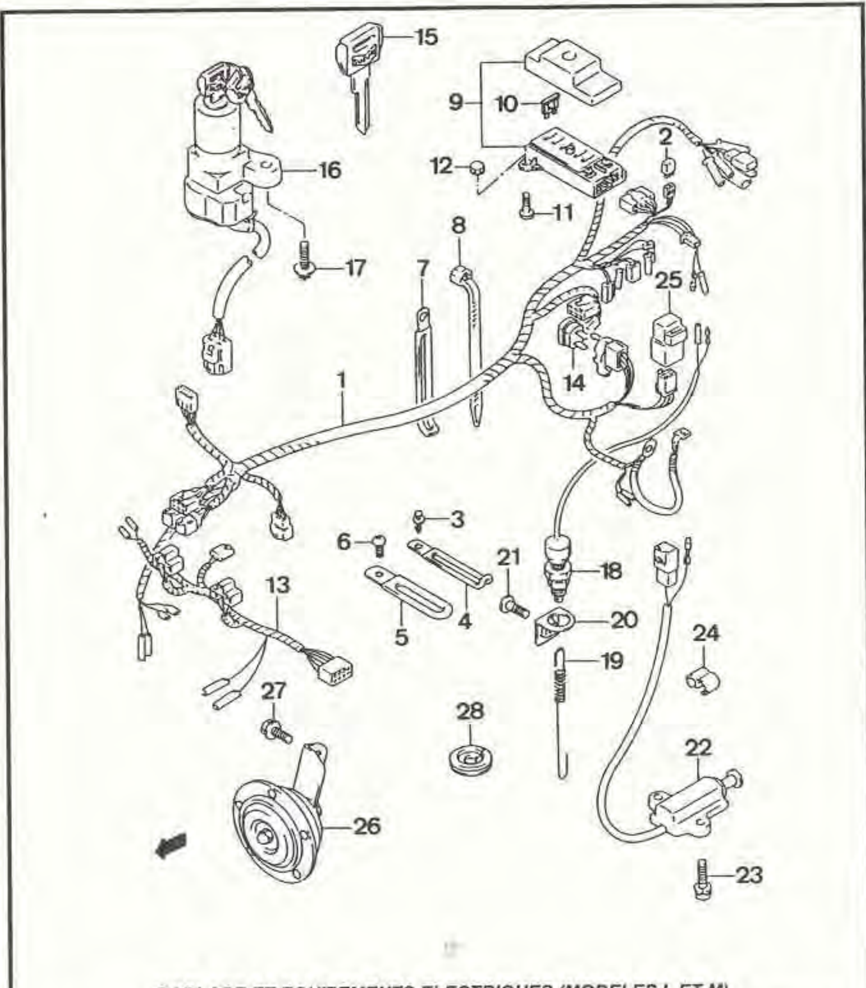
Contacteur de point mort :

Boîte de vitesses au point mort, il doit y avoir continuité entre le fil bleu débranché du contacteur et le plot central du contacteur.

Relais de béquille latérale :

Le relais de béquille latérale est situé sous le support de batterie.

Après son débranchement, vérifier à l'aide d'un ohmmètre qu'il y a une parfaite isolation entre les bornes 1 et 2 (voir le dessin). Ensuite, en alimentant le relais en courant continu de 12 V (courant de batterie), positif sur la borne 3 et négatif sur la borne 4 (voir le dessin), l'ohmmètre ne doit enregistrer aucune résistance entre les bornes 1 et 2.

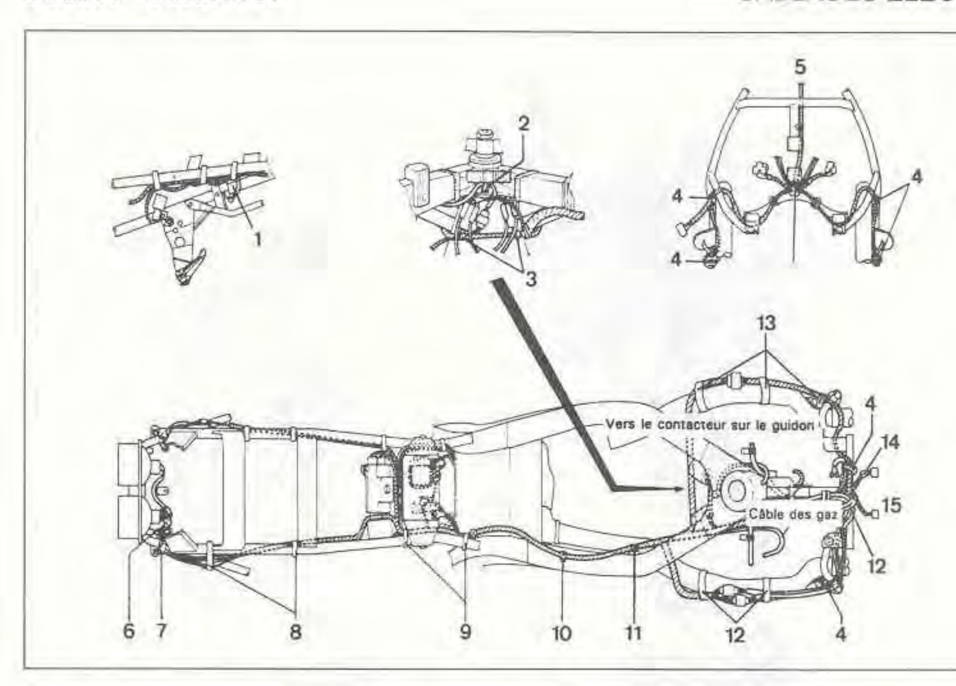


CABLAGE ET EQUIPEMENTS ELECTRIQUES (MODELES L ET M)

1. Câblage principal - 2. Diode de sécurité de démarrage - 3. Clip de maintien - 4 et 5. Colliers - 6. Vis - 7 et 8. Colliers - 9. Boîtier à fusibles - 10. Fusibles 10 A - 11. Vis - 12. Ecrous - 13. Câblage de phare - 14. Disjoncteur - 15. Clé de contact - 16. Contacteur principal à clé - 17. Vis - 18. Contacteur de stop sur le frein arrière - 19. Ressort d'accouplement - 20 et 21. Support et vis 6 mm - 22 et 23. Contacteur de béquille latérale et vis - 24. Clip de maintien - 25. Relais de béquille latérale - 26 et 27. Avertisseur sonore et vis 8 mm.

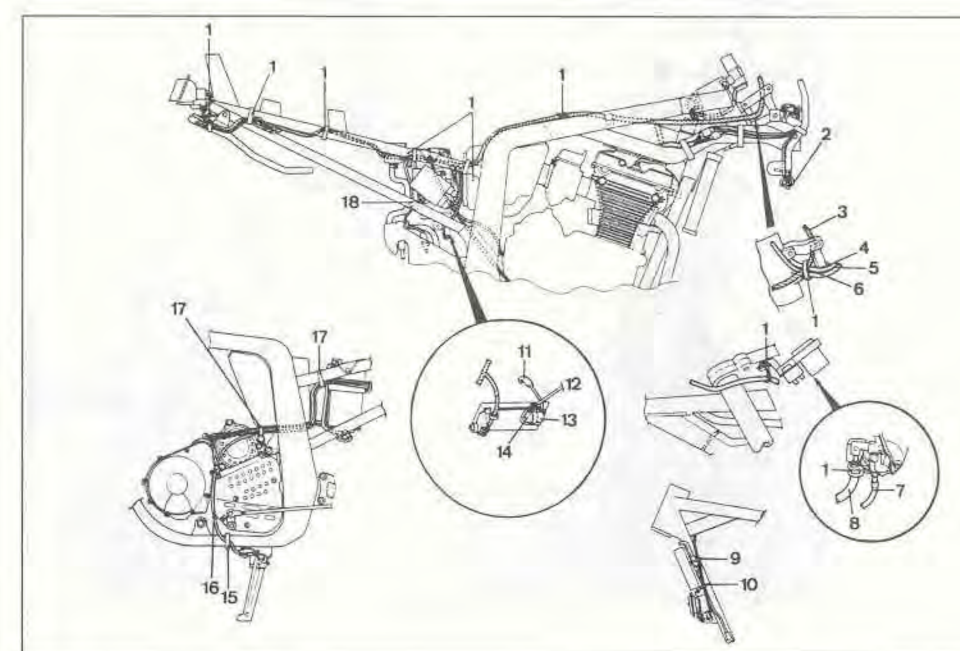
CABLAGES ET EQUIPEMENTS ELECTRIQUES (MODELES J ET K)

1. Câblage principal - 2. Diode de sécurité de démarrage - 3 et 4. Clips de maintien - 5 à 8. Colliers - 9. Boîtier à fusibles 10. Fusibles 10 A - 11 à 13. Vis - 14. Câblage de phare - 17. Disjoncteur - 18. Contacteur principal à clé - 19 et 20. Vis et rondelles - 21. Contacteur de stop sur le frein arrière - 22. Ressort d'accouplement - 23 et 24. Support et vis 6 mm - 25 à 27. Contacteur de béquille latérale, vis et rondelles - 28. Relais de béquille latérale - 29 et 30. Avertisseur sonore et vis 8 mm 31. Clé de contact.



CHEMINEMENT DES CABLES ELECTRIQUES

1. Relais de clignotants - 2. Bride du contacteur principal à clé - 3. Brides du câblage sous le contacteur principal - 4. Brides - 5. Vers le feu de position - 6. Bride du feu arrière - 7. Bride du feu arrière, du clignotant arrière droit et de l'éclairage de la plaque d'immatriculation - 8. Câblage de l'éclairage de la plaque d'immatriculation - 9 et 10. Brides du câblage principal - 11. Bride du câblage principal et du câble de gaz - 12. Brides des câblages des contacteurs au guidon - 13. Brides du câblage des phares - 14. Prise du câblage bagué bleu destiné au phare gauche - 15. Prise du câblage destiné au phare droit.



CHEMINEMENT DES CABLES ELECTRIQUES

1. Brides - 2. Bride des câblages du phare et du clignotant droit - 3. Câble du compteur de vitesses - 4. Câblage du comodo gauche au guidon - 5. Câblage du comodo droit au guidon - 6. Passer le câble du compteur de vitesses au-dessus des câblages des comodos au guidon - 7. Câble du compteur de vitesses - 8. Guide du câble de compteur - 9. Bride de câble de l'avertisseur sonore et du tuyau d'huile - 10. Bride du câblage de l'avertisseur sonore - 11. Vers le positif de la batterie - 12. Vers le démarreur - 13. Relais du démarreur - 14. Bride du câblage du démarreur - 15. Bride du câblage du contacteur de béquille latérale - 16. Faisceau des contacteurs de béquille latérale et de point mort - 17. Brides des câblages de l'allumeur, de l'alternateur et des contacteurs de béquille latérale et de point mort - 18. Contacteur de frein arrière.

PARTIE CYCLE

FOURCHE AVANT

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES

Pour les principes de contrôles, se reporter aux pages couleur du « Lexique des Méthodes », en fin d'ouvrage.

	Mod. J	Mod. K	Mod. L & M
Type de fourche	Classique	Classique	Inversée
Viscosité huile	SAE 10	SAE 10	SAE 10
Quantité huile par élément (cm^3)	416	407	462
Niveau huile fourche (mm) (1)	141	141	107
Long. mini. ressort (mm)	299,5	306,5	267

(1) Le niveau d'huile se mesure par rapport à l'extrémité supérieure de l'élément, élément complètement enfoncé et sans ressort.

OUTILS SPECIAUX NECESSAIRES

Fourche avant classique (modèles J et K) :

- Clé Suzuki de maintien de pipe d'amortissement (réf.09940-31710).
- Clé Allen de 8 mm.

Fourche avant inversée (modèles L et M) :

- Outil Suzuki de compression (réf.09940-94930) et plaque de maintien (réf.09940-94920).
- Clé Allen de 8 mm.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN ou m.kg)

- Vis hexacaves de fixation des pipes d'amortissement : 3,0 à 4,0 (avec produit frein-filet).
- Ecrou de blocage du dispositif de réglage inférieur : 1,5 à 2,0.
- Contre-écrou de la tige des cartouches d'amortissement :
  — 2,5 à 3,0 (modèles J et K) ;
  — 1,8 à 2,2 (modèles L et M).
- Bouchons supérieurs des éléments :
  — 1,5 à 3,0 (modèles J et K) ;
  — 3,0 à 4,0 (modèles L et M).
- Vis de bridage du té supérieur :
  — 3,5 à 5,5 (modèles J et K) ;
  — 2,2 à 3,5 (modèles L et M).
- Vis de bridage du té inférieur :
  — 2,5 à 4,0 (modèles J et K) ;
  — 2,2 à 3,5 (modèles L et M).
- Vis de bridage des demi-guidons : 1,5 à 2,5.
- Vis de positionnement des demi-guidons : 0,7 à 1,1.
- Vis de la bride d'ancrage de l'amortisseur de direction (modèles L et M) : 1,0 avec produit frein filet.

DEPOSE ET REPOSE DES BRAS DE FOURCHE

1) Dépose :

- Déposer les éléments inférieurs du carénage.
- Détacher les étriers de frein avant (voir plus loin).
- Déposer la roue avant (se reporter au chapitre « Entretien Courant »).
- Déposer le garde-boue avant (4 vis).
- Desserrer les vis de bridage du « T » supérieur de fourche.
- Desserrer la vis bridant chaque demi-guidon à l'élément correspondant de fourche.
- Débloquer seulement sans les retirer les bouchons supérieurs des éléments de fourche, après avoir réglé les ressorts au plus souple.
- Sur les modèles L et M, desserrer la vis de la bride d'ancrage de l'amortisseur de direction sur l'élément droit de fourche. Remonter un peu la bride d'ancrage pour pouvoir déloger le jonc de butée.
- Desserrer les vis de bridage du « T » inférieur.
- Tirer vers le bas chaque élément de fourche.

2) Repose (Photos 94 et 95) :

- A la repose des éléments de fourche, procéder dans l'ordre suivant :

1) Enfiler chaque élément de fourche dans les tés de direction et les demi-guidons jusqu'à ce que la cote de dépassement de l'extrémité supérieure de chacun d'eux par rapport à la face du té supérieur soit atteinte, soit :

— la ligne supérieure tracée sur chaque tube de fourche pour les modèles J et K **(Photo 94)** ;
— 10 mm pour les modèles L et M **(Photo 95)**.

Nota. Pour l'élément droit des modèles L et M, ne pas oublier de remettre la bride d'ancrage de l'amortisseur de direction avec son jonc de butée. Cette bride sera positionnée correctement par la suite.



PHOTO 94 *(Photo RMT)*

2) Les éléments étant enfilés dans les tés dans la position indiquée ci-dessus, sans oublier pour celui de droite des modèles L et M la bride d'ancrage de l'amortisseur de direction, serrer simplement les vis de bridage du té inférieur et des demi-guidons pour immobiliser les éléments. Ne pas serrer les vis du té supérieur ce qui gênerait le serrage des bouchons des éléments.

3) Serrer les bouchons supérieurs des éléments au couple suivant :
— 1,5 à 3,0 m.daN (modèles J et K) ;
— 3,0 à 4,0 m.daN (modèles L et M).

4) Pour être assuré que les tubes sont bien positionnés l'un par rapport à l'autre, enfiler l'axe de roue et réajuster au besoin la hauteur d'un des éléments après desserrage des vis de bridage du té inférieur. Resserrer enfin les vis du « T » inférieur au couple de :

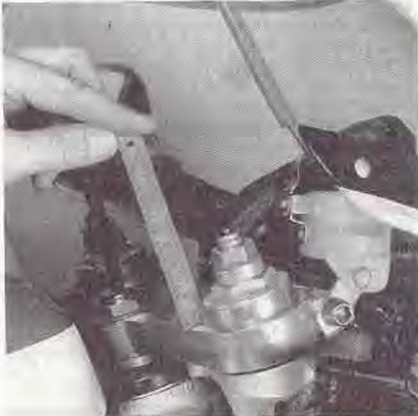


PHOTO 95 *(Photo RMT)*

— 2,5 à 4,0 m.daN (modèles J et K) ;
— 2,2 à 3,5 m.daN (modèles L et M).

5) Bloquer les vis de bridage du « T » supérieur au couple de :

— 3,5 à 5,5 m.daN (modèles J et K) ;
— 2,2 à 3,5 m.daN (modèles L et M).

6) Resserrer les vis de bracelets de guidon (couple de 1,5 à 2,5 m.daN).

7) Sur les modèles L et M, positionner correctement la bride d'ancrage de l'amortisseur de direction en respectant les points suivants :
— La bride doit venir s'appliquer sur le jonc de butée (voir le dessin).
— Lorsque la direction est tournée complètement à droite, il doit rester un espace de 2 mm entre le corps de l'amortisseur et le contre-écrou de la tige sinon faire pivoter la bride (voir le dessin).

— La vis de la bride doit recevoir du produit frein-filet puis être serrée au couple de 1,0 m.daN.

DESASSEMBLAGE DES ELEMENTS AMORTISSEURS

1) Modèles J et K (1988 et 89) :

Procéder comme suit, pour chaque élément de fourche :

• Retirer le bouchon en haut du tube ce qui ne doit pas présenter de difficulté puisqu'il a été débloqué avant la dépose de l'élément. Appuyer sur le bouchon pour contrer la poussée du ressort.

• Maintenir la tige de la cartouche avec une clé plate puis dévisser le bouchon supérieur contenant le mécanisme de réglage. Sortir la rondelle de butée supérieure, le tube entretoise, la rondelle siège inférieure et le ressort.

• Retourner l'élément pour le vider de son huile en le manoeuvrant plusieurs fois la tige de la cartouche d'amortissement afin d'effectuer une parfaite vidange.

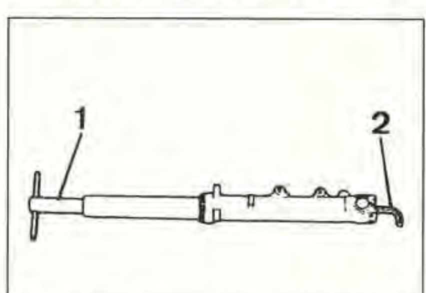
• Pour débloquer la vis d'assemblage à tête hexacave en bas de chaque fourreau, immobiliser la cartouche d'amortissement avec la clé Suzuki (réf. 09940-31710) et desserrer la vis avec une clé Allen de 8 mm (voir dessin).

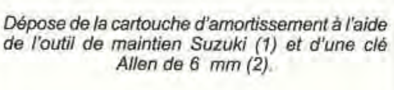
• La vis hexacave étant retirée, retourner le bras de fourche pour en faire sortir la cartouche d'amortissement.

• Déboîter le cache-poussière et extraire du fourreau le circlip de maintien du joint à lèvre.

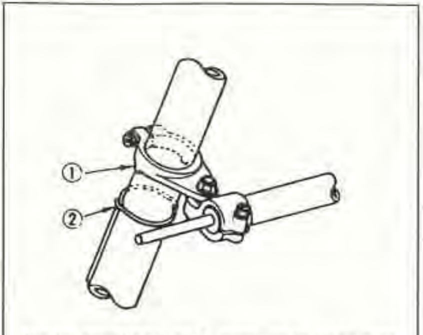
• Ensuite, pour séparer tube et fourreau, serrer le fourreau dans un étau équipé de mors doux et tirer par secousses sur le tube plongeur pour le sortir du fourreau comme montré sur le dessin ci-joint. Il faut tirer assez fort pour déboîter le joint à lèvre et la bague de guidage.

Nota : Pour le remontage, prévoir obligatoirement des bagues de guidage et un joint à lèvre neufs.

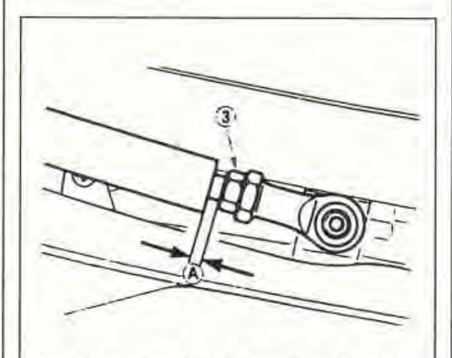




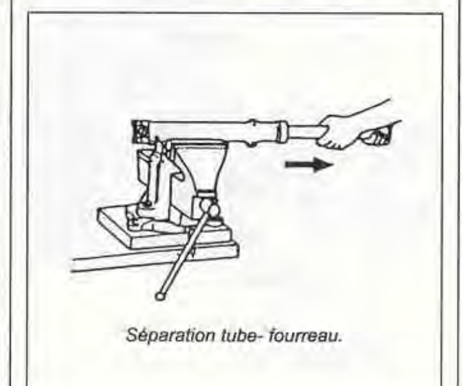
Dépose de la cartouche d'amortissement à l'aide de l'outil de maintien Suzuki (1) et d'une clé Allen de 6 mm (2).



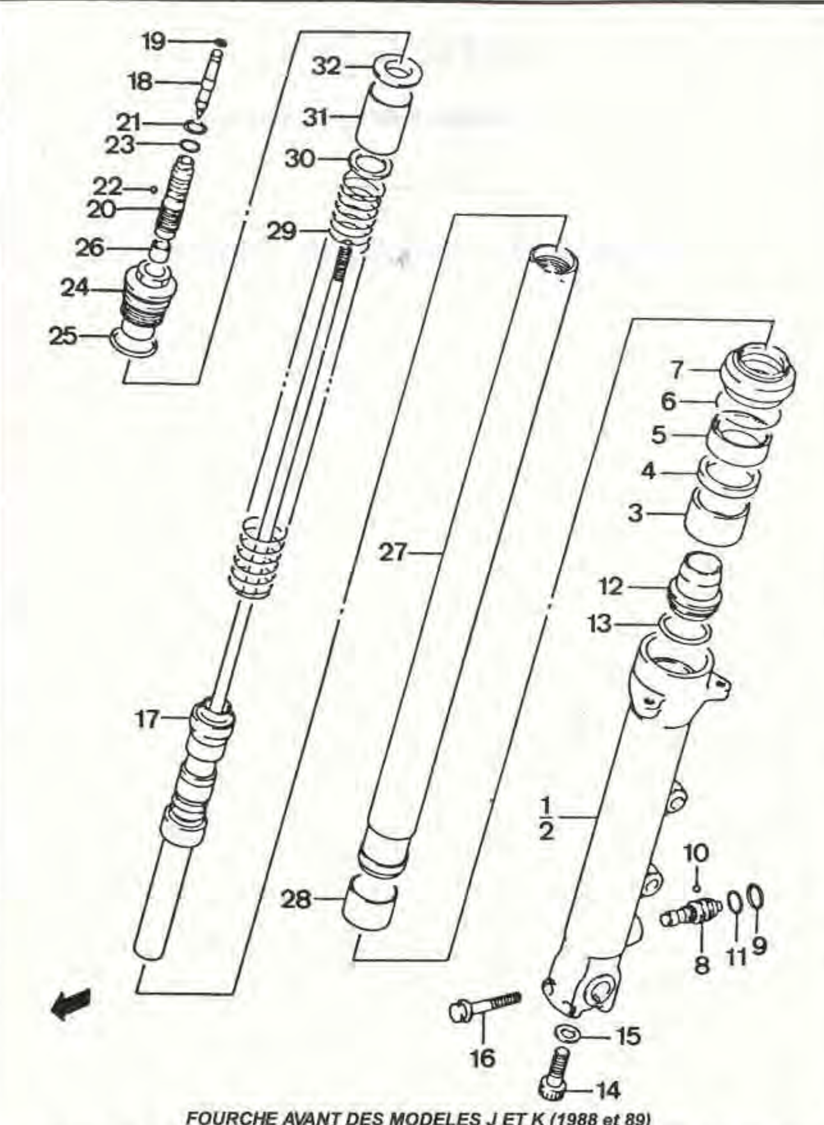
Sur les modèles L et M, remettre la bride d'ancrage (1) de l'amortisseur de direction contre le jonc de positionnement (2).



Sur les modèles L et M, respecter la cote de 2 mm (A) de l'amortisseur, direction complètement braquée à gauche. Ne jamais dévisser le contre-écrou (3).

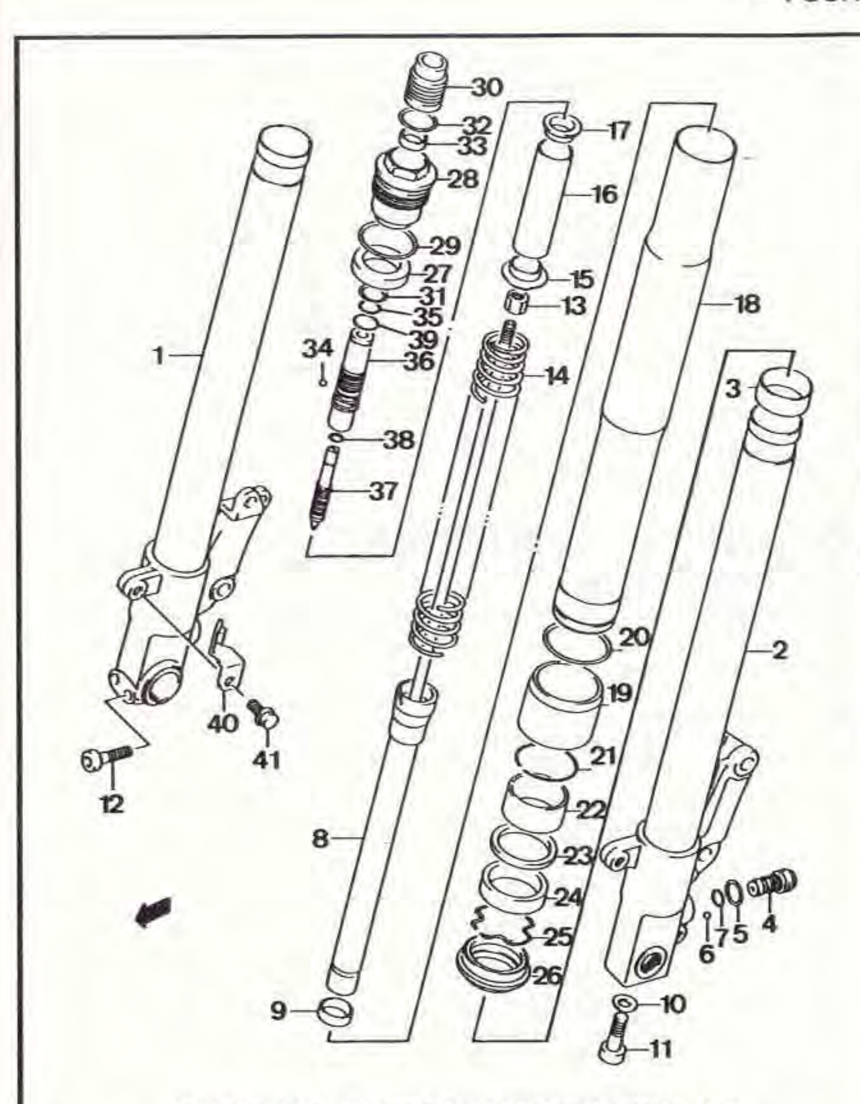


Séparation tube- fourreau.



FOURCHE AVANT DES MODELES J ET K (1988 et 89)

1. Fourreau inférieur droit - 2. Fourreau inférieur gauche - 3. Bague de guidage - 4. Rondelle siège - 5. Joint à lèvre - 6. Jonc de maintien - 7. Cache-poussières - 8. Mécanisme de réglage d'amortissement - 9. Joint torique - 10. Bille de verrouillage - 11. Jonc de maintien - 12 à 15. Embase de la cartouche d'amortissement, joint, vis hexacave et rondelle joint - 16. Vis de bridage d'axe de roue - 17. Cartouche d'amortissement - 18. Vis de réglage d'amortissement - 19. Joint torique - 20. Vis de réglage de tarage du ressort - 21 et 23. Joints toriques - 22. Bille de verrouillage - 24. Bouchon supérieur - 25. Joint torique - 26. Contre-écrou - 27. Tube plongeur - 28. Bague du tube - 29. Ressort - 30 à 32. Rondelle siège, entretoise et rondelle d'appui.

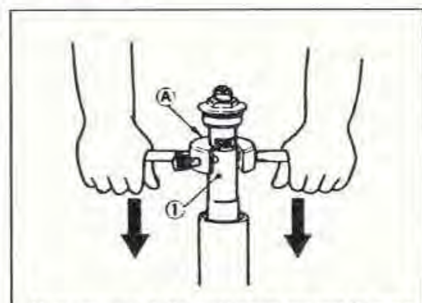


FOURCHE AVANT INVERSEE DES MODELES L ET M (1990 et 91)

1. Tube droit - 2. Tube gauche - 3. Bague de tube - 4. Mécanisme de réglage d'amortissement - 5. Joint torique - 6. Bille de verrouillage - 7. Expandeur - 8. Cartouche d'amortissement - 9. Bague de centrage - 10 et 11. Rondelle d'étanchéité et vis hexacave - 12. Vis de bridage d'axe de roue - 13. Contre-écrou 14. Ressort - 15 à 17. Rondelle siège, entretoise et rondelle d'appui - 18. Fourreau plongeur - 19. Boîtier - 20. Joint torique - 21. Jonc de maintien - 22. Bague de guidage - 23. Rondelle siège - 24. Joint à lèvre - 25. Jonc de maintien - 26. Cache-poussières - 27. Bague - 28. Bouchon supérieur - 29. Joint torique - 30. Bague de réglage de tarage de ressort - 31 et 32. Joints toriques - 33. Bague d'appui de réglage de tarage de ressort - 34. Bille de verrouillage - 35. Expandeur - 36 et 37. Guide et vis de réglage d'amortissement - 38. Joint torique - 39. Jonc de butée - 40. Plaque-support de garde-boue avant - 41. Vis 8 mm.

2) Modèles L et M (fourche inversée) :

• Dévisser le bouchon supérieur qui a été préalablement débloqué. Appuyer sur le bouchon pour contrer la poussée du ressort.
• Prendre l'outil Suzuki (réf. 09940-94930) et le glisser sous le bouchon de sorte à pouvoir comprimer le ressort (voir le dessin).
• Tout en le maintenant enfoncé, glisser la cale (réf. 09940-94920) (voir le dessin).
• Dévisser le bouchon supérieur contenant le dispositif de réglage tout en maintenant la tige de la cartouche d'amortissement avec une clé plate.
• Récupérer la rondelle siège, le tube entretoise et le ressort.
• Retourner l'élément pour le vidanger en manoeuvrant plusieurs fois la tige de la cartouche d'amortissement.
• Débloquer et retirer la vis inférieure de fixation de la cartouche d'amortissement en utilisant une clé Allen de 8 mm. Si cette vis est trop difficile à être débloquée, utiliser un tournevis à choc.
• Sortir de l'élément la cartouche d'amortissement. Ne pas tenter de désassembler cette cartouche d'amortissement.



Compression de l'entretoise de ressort (1) avec l'outil Suzuki (A) pour dégager le contre-écrou (fourche avant inversée des modèles L et M).

• Déboîter le cache-poussière et extraire du fourreau le circlip de maintien du joint à lèvre.
• Ensuite, pour séparer tube et fourreau, serrer le tube au niveau du support d'étrier dans un étau équipé de mors doux et tirer par secousses sur le fourreau pour le séparer du tube. Il faut tirer assez fort pour déboîter le joint à lèvre et la bague de guidage.

Nota. Pour le remontage, prévoir obligatoirement des bagues de guidage et un joint à lèvre neufs.

CONTROLES

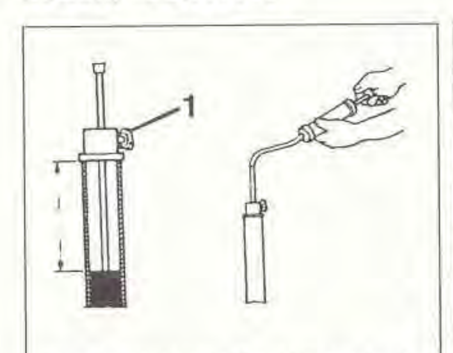
• Remplacer le tube et le fourreau s'ils sont rayés.
• Remplacer tout tube faussé.
• Remplacer les cartouches d'amortissement si elles semblent fatiguées.
• Remplacer les ressorts si leur longueur libre est inférieure à :

— 267 mm (modèle K) ;
— 341 mm (modèles L et M).

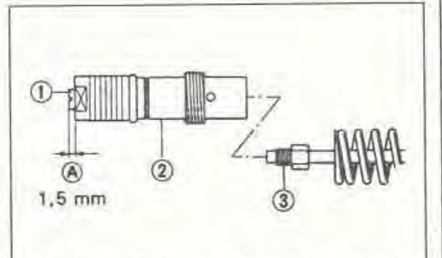
REASSEMBLAGE DE CHAQUE ELEMENT DE FOURCHE

1) Modèles J et K :

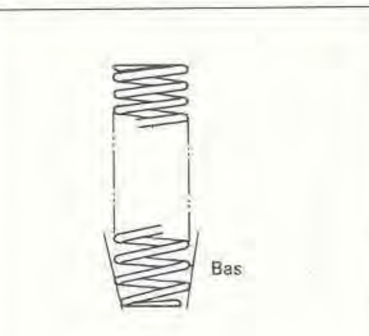
• Nettoyer soigneusement toutes les pièces.
• Enfiler dans le tube la cartouche d'amortissement puis glisser cet ensemble dans le foureau de fourche.
• Fixer la cartouche d'amortissement à l'aide de la vis hexacave qui doit être enduite de produit frein-filet et équipée d'une rondelle d'étanchéité en bon état. Au serrage de cette vis, immobiliser la cartouche avec l'outil Suzuki comme au démontage (couple de serrage 3,0 à 4,0 m.daN).
• Equiper le tube d'une bague de coulissement neuve. Attention de ne pas endommager le revêtement en Téflon de cette bague. Mettre ensuite la rondelle et un joint à lèvre neuf.
• Remettre le bras de fourche en position normale et retirer l'outil de maintien.
• En haut du fourreau, installer une bague de coulissement neuve. La pousser autour du tube avec l'outil Suzuki n° 09940-50112, ou un tube de 43,5 mm de diamètre intérieur. Interposer une bague usagée pour ne pas marquer la bague neuve.
• Remettre la rondelle plate.
• Avec une douille de diamètre adéquat, ou l'outil Suzuki, installer un joint à lèvre neuf après l'avoir huilé.
• Remettre le jonc de maintien.
• Mettre le cache-poussière en haut du fourreau.
• S'il a été retiré, remettre en place le système de réglage en bas du fourreau (couple de serrage : 1,5 à 2,0 m.daN).
• Dans chaque tube, verser 407 cm^3 d'huile de fourche SAE 10.
• Faire aller et venir le tube dans son fourreau, quatre à cinq fois de suite, pour bien pomper l'huile.
• Enfoncer à fond le tube dans son fourreau.
• Elément de fourche maintenu à la verticale, mesurer la distance entre le haut du tube et le niveau d'huile. Dans chaque bras, cette distance doit être de 141 mm.
• Au besoin, ajouter ou retirer un peu d'huile. Cette opération est facilitée en utilisant le système Suzuki (réf. 09943-74111) composé d'un tube dont la position en hauteur peut être réglée et sur lequel est branché une pompe à main aspirante (voir le dessin).
• Remettre le ressort dans l'élément, son extrémité conique vers le bas.
• Remettre à l'extrémité de la tige de la cartouche d'ammortissement la rondelle siège du ressort, le tube entretoise et la rondelle supérieure de butée.
• S'assurer que le dispositif de réglage d'amortis



Utilisation de la pipette Suzuki (1) pour la mise à niveau d'huile de chaque élément de fourche avant.



Tourner la vis (1) du mécanisme de réglage d'amortissement (2) pour que son extrémité dépasse de 1,5 mm (cote A) puis réaccoupler la tige (3) sur le mécanisme.



Sur les modèles J et K, l'extrémité conique des ressorts de fourche avant doit être vers le bas.

sement à la détente est dans la bonne position. Pour cela, la cote de dépassement de la tête de la petite vis centrale de réglage (A sur le dessin) doit être de 1,5 mm. Au besoin, agir sur cette vis centrale.

• Visser le dispositif de réglage à l'extrémité de la tige de la cartouche d'amortissement après avoir bien positionné la rondelle d'appui. En maintenant l'écrou de la tige, serrer le dispositif de réglage (couple de 2,5 à 3,0 m.daN).

• Revisser le bouchon en haut des tubes. On le bloquera après repose de l'élément de fourche.

2) Modèles L et M (fourche inversée) :

• Nettoyer parfaitement toutes les pièces.

• Enfiler dans le tube la cartouche d'amortissement et la fixer avec la vis hexacave munie d'une rondelle joint en bon état. Cette vis doit recevoir du produit frein-filet et être serrée au couple de 3,0 à 4,0 m.daN.

• Si elle doit être remplacée, monter une bague métallique neuve sur le tube de fourche. Prendre garde de ne pas abîmer le revêtement en Téflon de cette bague.

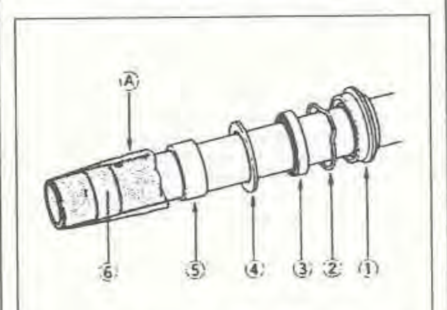
• Enfiler successivement sur le tube, le cache-poussière, le jonc de calage, un joint à lèvre neuf, la rondelle d'appui et une bague de guidage neuve.

Nota. Pour ne pas détériorer la lèvre des joints, recouvrir la bague du tube d'une protection (ruban adhésif, par exemple) comme montré sur le dessin ci-joint.

• Enfiler le tube de fourche ainsi équipé dans le fourreau et mettre en place simultanément la bague et les joints en utilisant le poussoir Suzuki (réf. 09940-52820) ou un poussoir de dimension adéquate.

• Purger l'élément amortisseur comme suit :

— Comprimer complètement l'élément amortisseur et le maintenir en position bien verticale.



Pour enfiler le cache-poussières (1), le jonc (2), le joint à lèvre (3), la rondelle (4) et la bague de guidage (5), sans que la bague (6) abîme ces pièces, mettre une protection (A).

— Le remplir d'huile préconisée (SAE 10) puis faire coulisser une dizaine de fois la tige centrale de la cartouche d'amortissement jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air. Cette manoeuvre est facilitée en utilisant le tube spécial Suzuki (réf. 09940-52840) qui vient se visser à l'extrémité de la tige centrale.

• Elément de fourche toujours enfoncé complètement et maintenu à la verticale, établir le niveau d'huile qui doit être, par rapport à l'extrémité supérieure de l'élément, de :

— 107 mm (modèle L) ;

— 123 mm(modèle M).

• Au besoin, ajouter ou retirer un peu d'huile. Cette opération est facilitée en utilisant le système Suzuki (réf. 09943-74111) composé d'un tube dont la position en hauteur peut être réglée et sur lequel est branché une pompe à main aspirante (voir le dessin). La quantité déterminée par cette hauteur est (par bras de fourche) :

— 462 cm³ (modèle L) ;

— 452 cm³ (modèle M).

• Si ce n'est déjà fait, étirer au maximum la tige de la cartouche d'amortissement.

• Remettre le ressort avec son extrémité à spires rapprochées vers le bas puis monter l'entretoise équipée de ses deux rondelles siège.

• Prérégler le dispositif de réglage d'amortissement en tournant la petite vis centrale du bouchon de sorte que sa tête dépasse de 1,5 mm.

• Visser le dispositif de réglage sur la tige de la cartouche d'amortissement en utilisant l'outillage Suzuki comme au démontage. Après avoir vissé le bouchon jusqu'à ce qu'il soit en butée, le maintenir en position tout en bloquant l'écrou (couple de serrage de 1,8 à 2,2 m.daN).

• Revisser le bouchon supérieur sans le bloquer définitivement car il le sera à la repose de l'élément sur la moto.

COLONNE ET AMORTISSEUR DE DIRECTION

1° COLONNE DE DIRECTION

a) Réglage du jeu à la colonne :

Cette opération, qui doit être effectuée avec soin, est décrite au chapitre « Entretien Courant ».

b) Dépose de la colonne de direction :

• Déposer tous les éléments suivants :

— le carénage,

— le garde-boue et la roue avant,

— les éléments gauche et droit de fourche.

• Retirer les vis positionnant les guidons sous le « T » supérieur.

• Débrancher le contacteur à clé.

• Détacher le raccord trois voies des canalisations de frein avant, fixé par une vis (clé Allen de 5 mm) sous le « T » inférieur. Il suffit alors de détacher le maître-cylindre du guidon pour ôter tout le système de freinage avant.

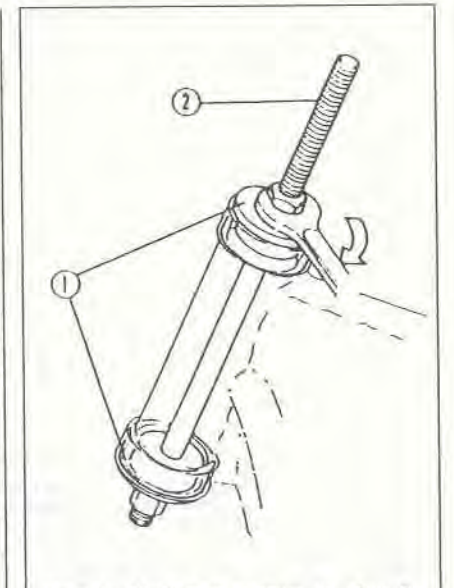
• Oter l'écrou supérieur de colonne de direction et déposer le « T » supérieur. Le déboîter de quelques coups de maillet.

• Tout en soutenant l'ensemble « T » inférieur et colonne de direction, dévisser totalement l'écrou à créneaux de réglage, puis laisser glisser l'ensemble par le bas.

• Enlever la cage à rouleaux supérieure.

c) Contrôle et remplacement des roulements :

Après nettoyage, vérifier le parfait état des roulements à rouleaux coniques.



Exemple d'outil pour remettre en place les bagues de roulements sur le cadre à l'aide de rondelles épaisses (1) et d'une tige filetée (2) avec écrous.

COLONNE ET « T » DE DIRECTION

1. Ensemble té inférieur et colonne de direction - 2. Roulement inférieur - 3. Vis hexacaves de bridage - 4. Ecrou à créneaux de réglage - 5. Cache-poussière - 6. Roulement supérieur - 7. Té supérieur - 8 et 9. Ecrou supérieur et rondelle - 10. Vis hexacaves de bridage - 11. Bride de maintien du câble de compteur de vitesses - 12. Bride de maintien - 13. Guide de câble de compteur de vitesses.

• Si nécessaire, extraire les deux roulements comme suit :
— La cage à rouleaux supérieure est déjà déposée.
— La cage à rouleaux inférieure s'extrait de la colonne de direction en faisant levier avec deux tournevis diamétralement opposés pour la dégager du « T » inférieur. Si cela n'est pas possible, utiliser un décolleur à couteaux du commerce.
— Les deux cages extérieures de roulement se chassent du cadre à l'aide d'un jet en bronze.

• Installer sur la colonne de direction le roulement inférieur à l'aide d'un tube assez long d'un diamètre équivalent à la bague interne de la cage et en utilisant soit une presse, soit un marteau assez lourd. Bien centrer le tube par rapport à la cage pour ne pas abîmer cette dernière.

Nota. Pour dilater le roulement, on peut le chauffer dans un four (60 à 80° C).

• Remettre les deux chemins de roulements sur le cadre à l'aide d'un poussoir d'un diamètre équivalent au diamètre externe des chemins. S'assurer qu'ils sont remis bien à fond de logement. On peut aussi utiliser un outil composé d'une tige filetée, d'écrous et de rondelles de diamètre extérieur égal à celui des cuvettes (voir dessin).

d) Repose de la colonne :

• Graisser les roulements avec une graisse de bonne qualité.

• Enfiler la colonne dans le cadre.

• Remettre la cage à rouleaux supérieure, puis le cache-poussière.

• Remettre l'écrou à créneaux et le serrer au couple de **4,0 à 5,0 m.daN** pour bien placer les roulements. Pour cela, utiliser la clé à ergots Suzuki (réf. 09940-14911) sur laquelle on peut monter une clé dynamométrique. A défaut, se confectionner un outil en sacrifiant une vielle douille de dimensions adéquates.

• Faire pivoter la direction cinq ou six fois, puis desserrer l'écrou à créneaux de 1/4 à 1/2 tour de manière à ce que la direction pivote librement mais sans jeu.

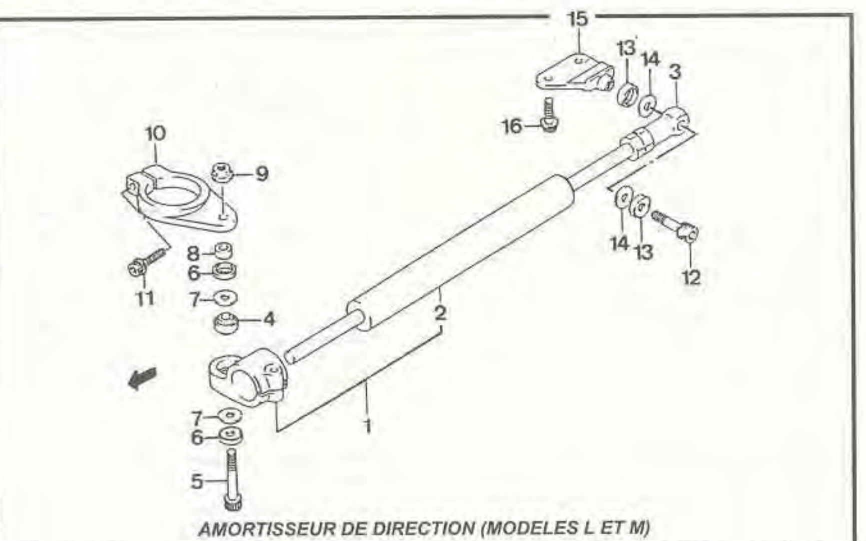
• Remonter provisoirement les tubes de fourche pour pouvoir centrer correctement le « T » supérieur. Ne pas oublier les bracelets de guidon.

• Monter le « T » supérieur, la rondelle puis l'écrou de la colonne qu'on serre au couple de :
— 3,0 à 4,0 m.daN (modèles J et K) ;
— 5,0 à 6,0 m.daN (modèles L et M).

• Régler définitivement le jeu à l'aide d'un peson à ressort comme expliqué dans le chapitre « Entretien Courant ».

• Serrer définitivement les vis de bridage du té supérieur aux couples suivants :
— 3,5 à 5,5 m.daN (modèles J et K) ;
— 2,2 à 3,5 m.daN (modèles L et M).

• Serrer les vis de bridage des demi-guidons (couple de 1,5 à 2,5 m.daN).



AMORTISSEUR DE DIRECTION (MODELES L ET M)

1. Amortisseur complet - 2. Corps de l'amortisseur - 3. Tige de l'amortisseur - 4. Rotule - 5 à 9. Vis 8 mm, cache-poussières, rondelles, entretoise et écrou - 10. Bride-support avant - 11. Vis de bridage 6 mm - 12 à 14. Vis 8 mm, cache-poussières et rondelles - 15. Patte d'ancrage arrière - 16. Vis 6 mm.

2') AMORTISSEUR DE DIRECTION (modèles L et M)

a) Dépose :

La dépose de l'amortisseur de direction ne pose pas de problème particulier, il suffit de retirer ses deux boulons de fixation, l'un sur la patte d'ancrage du cadre et l'autre sur la bride d'ancrage à l'élément droit de fourche avant. Récupérer toutes les pièces (cache-poussières, rondelles et entretoise).

b) Contrôle :

Vérifier le fonctionnement de l'amortisseur qui doit présenter une résistance au coulissement, sans point dur. Contrôler aussi l'état des coupelles en caoutchouc et le libre pivotement des rotules.

Nota. Ne jamais toucher le contre-écrou et l'écrou de la tige (côté tête).

c) Repose :

• Graisser les articulations et les cache-poussières.

• Fixer l'amortisseur avec ses deux boulons après leur avoir mis du produit frein-filet. Ne pas oublier les cache-poussières et les rondelles.
— Couple de serrage : 1,5 à 2,0 m.daN.
• Vérifier le bon positionnement de l'amortisseur comme décrit précédemment au paragraphe « Repose des bras de fourche ».

SUSPENSION ARRIERE

DEPOSE DE LA SUSPENSION COMPLETE

• Déposer la roue arrière (voir le chapitre « Entretien Courant »).
• Déposer les deux selles et les caches latéraux.
• Déposer l'élément inférieur du garde-boue arrière.
• Au niveau de l'étrier, détacher la canalisation de frein arrière, et avec un chiffon, entourer l'extrémité de la canalisation pour éviter que le liquide se répande.
• Sortir cette canalisation hors de sa bride sur le bras oscillant.
• Déposer l'étrier de frein (deux vis).
• Déposer l'axe de bras oscillant après avoir retiré son écrou.
• Retirer l'axe de fixation supérieure de l'amortisseur.
• Détacher du cadre le basculeur d'amortisseur.
• Sur les modèles L et M, détacher du cadre la bonbonne séparée de l'amortisseur arrière (deux colliers de serrage).
• Sortir l'ensemble bras oscillant-amortisseur.
• Si nécessaire, séparer le basculeur et l'amortisseur.
• Si les roulements ont simplement besoin d'être graissés, utiliser de la graisse à roulement de bonne qualité.

REMPLACEMENT DES ROULEMENTS ET ROTULES

Remplacer tout roulement ou rotule présentant un jeu excessif.

1) Montage supérieur de l'amortisseur :

Sur les modèles J et K, le montage supérieur de l'amortisseur au cadre est réalisé sur une bague non remplaçable. Par contre, les joints anti-poussière latéraux sont à remplacer pour la moindre détérioration.

Sur les modèles L et M, le montage supérieur de l'amortisseur se fait sur un silent-bloc. En cas de détérioration, il faut remplacer l'amortisseur complet.

2) Montage inférieur de l'amortisseur :

Le montage inférieur de l'amortisseur est réalisé sur rotule, lequel montage se fait dans le basculeur. Le remplacement de la rotule se fait de la façon suivante :

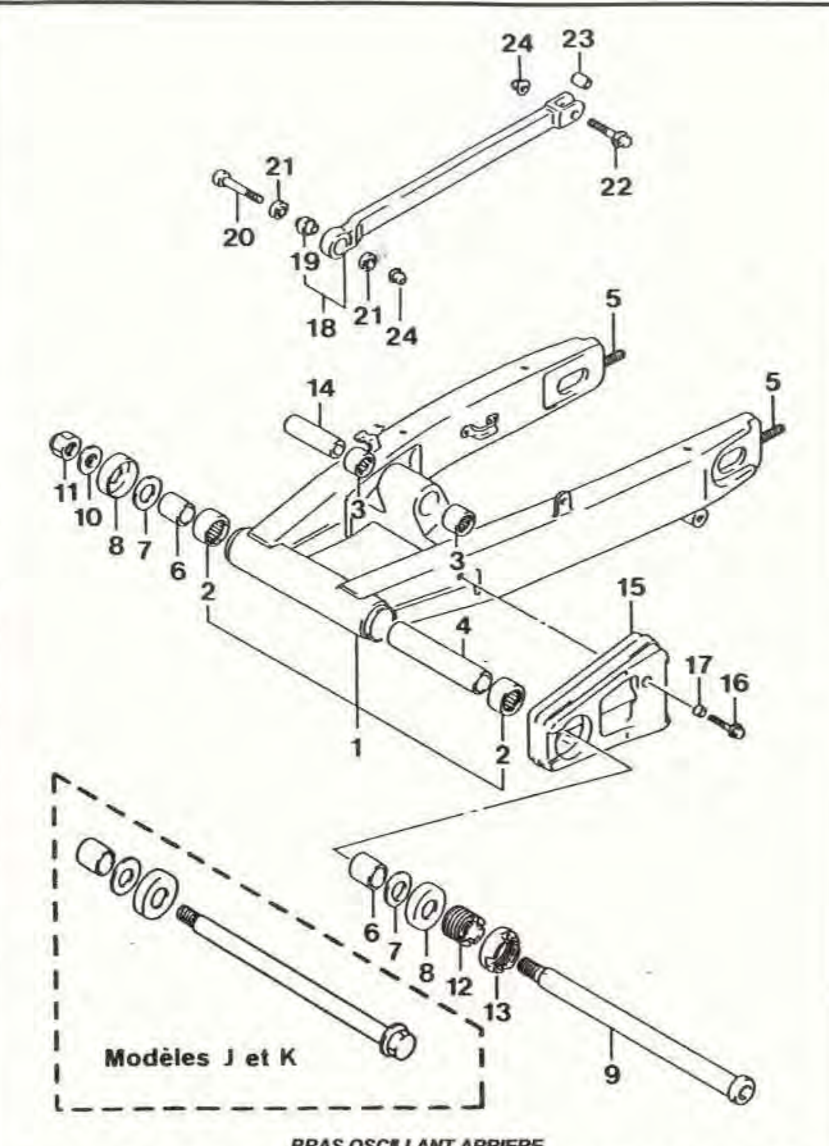
• Oter les deux entretoises épaulées et déboîter les joints anti-poussières.
• Avec un fin tournevis, extraire les joncs élastiques qui maintiennent latéralement la rotule.
• A l'aide d'une douille ou d'un tube, chasser la rotule.
• Procéder à l'inverse pour installer la rotule neuve, en notant les points suivants :
— Monter obligatoirement des joncs élastiques neufs et veiller à ce qu'ils soient bien logés dans leur gorge à leur remontage.
— Monter des joints anti-poussière neufs et les graisser.

3) Roulements à aiguilles d'axe de bras oscillant :

Pour les extraire, utiliser l'outil Suzuki n° 09941-44910 ou un extracteur à inertie, muni de pinces extensibles.

A la pose des roulements neufs, observer les points suivants :

• Chauffer légèrement le logement des roulements (avec un pistolet à air chaud par exemple).



BRAS OSCILLANT ARRIERE

1. Bras oscillant complet - 2. Roulements à aiguilles 25 mm - 3. Roulements à aiguilles 20 mm - 4. Entretoise centrale - 5. Tendeurs de chaîne secondaire - 6. Bagues de roulements 17 mm - 7. Rondelles d'épaisseur 1,0 et 1,5 mm - 8. Cache-poussières - 9 à 11. Axe, rondelle et écrou - 12 et 13. Bague de réglage et contre-écrou (modèles L et M) - 14.Bague entretoise - 15 à 17. Protecteur du bras, vis 6 mm et entretoise - 18. Bras d'ancrage du support d'étrier de frein - 19. Rotule - 20. Vis 8 mm - 21. Cache-poussières - 22. Vis 8 mm - 23. Entretoise - 24. Ecrous.

BIELLETTES DE SUSPENSION ET AMORTISSEUR ARRIERE (MODELES J ET K)

1. Biellette - 2. Roulements à aiguilles 20 mm - 3. Rotule - 4. Joncs de maintien - 5. Bague entretoise - 6. Rondelles - 7 et 8. Axes - 9. Ecrous - 10. Cache- poussières - 11. Collerettes - 12. Tirants - 13. Axe - 14. Rondelles - 15. Ecrou - 16. Amortisseur complet - 17. Cache-poussières - 18. Collerettes - 19 et 20. Vis 8 mm - 21. Ecrous.

BIELLETTES DE SUSPENSION ET AMORTISSEUR ARRIERE (MODELES L ET M)

1. Biellette - 2. Roulements à aiguilles 20 mm - 3. Rotule - 4. Joncs de maintien - 5. Bague entretoise - 6. Rondelles - 7 et 8. Axes - 9. Ecrous - 10. Cache-poussières - 11. Collerettes - 12. Tirants - 13. Axe - 14. Rondelles - 15. Ecrou - 16. Amortisseur complet - 17 et 18. Vis 8 mm - 19. Ecrous - 20. Plaque de protection de la bonbonne séparée - 21. Colliers de serrage - 22 et 23. Brides de maintien.

• Orienter vers l'extérieur la face du roulement marquée de ses références.
• Ne pas frapper directement sur les roulements neufs mais interposer les roulements usagés.
• Les roulements doivent être enfoncés à fleur de logement.

Nota. Pour poser les roulements neufs, le mieux est d'utiliser un outil semblable à celui préconisé pour reposer sur le cadre les bagues de roulements de colonne de direction (voir le précédent paragraphe).

4) Roulement à aiguilles du basculeur :

Le remplacement de ces roulements est tout à fait semblable à celui des roulements d'articulation du bras oscillant en utilisant des extracteurs de dimensions adéquates (voir précédemment).

REMONTAGE DE LA SUSPENSION

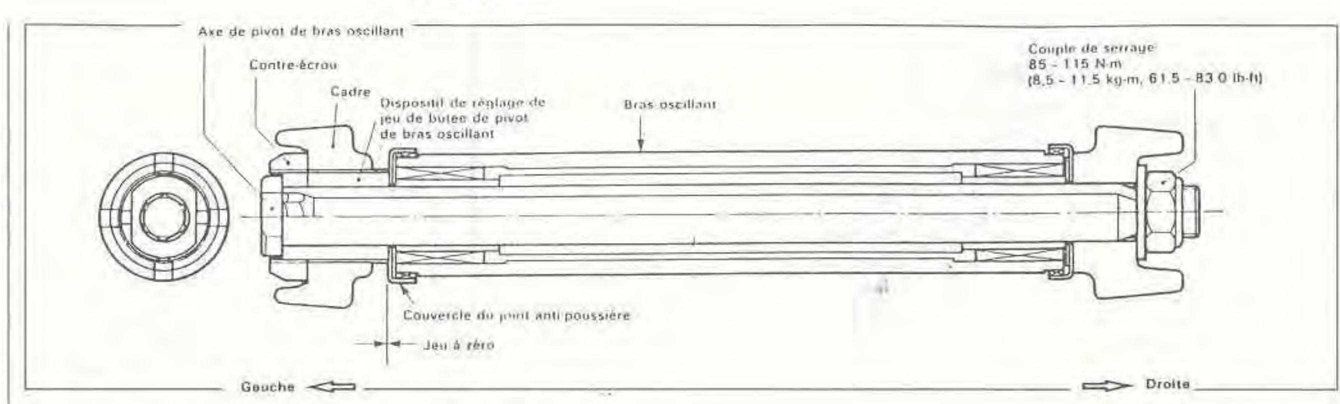
S'aider des vues éclatées et coupes ci-jointes. Respecter les couples de serrage suivants :

— 4,0 à 6,0 m.daN pour les fixations supérieure et inférieure de l'amortisseur ;
— 11,0 à 16,0 m.daN pour les articulations de la biellette et des tirants du mécanisme de suspension.
— 8,5 à 11,5 m.daN pour l'écrou de l'axe de pivotement du bras oscillant.

Nota : Avant de serrer l'écrou de l'axe du bras oscillant des modèles L et M, il faut régler le jeu latéral du bras oscillant comme décrit ci-après.

Réglage du jeu latéral du bras oscillant (modèles L et M)

Après mise en place de toutes les pièces, procéder comme suit :

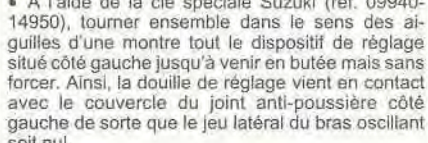


Montage du bras oscillant avec dispositif de réglage du jeu latéral (sur modèles L et M).

• A l'aide de la clé spéciale Suzuki (réf. 09940-14950), tourner ensemble dans le sens des aiguilles d'une montre tout le dispositif de réglage situé côté gauche jusqu'à venir en butée mais sans forcer. Ainsi, la douille de réglage vient en contact avec le couvercle du joint anti-poussière côté gauche de sorte que le jeu latéral du bras oscillant soit nul.

• Tout en maintenant la tête de l'axe du bras oscillant avec une clé Allen de 14 mm, serrer l'écrou de cet axe au couple de **8,5 à 11,5 m.daN**.

• Serrer le contre-écrou à créneaux côté gauche au couple de **6,0 à 7,0 m.daN** en utilisant la douille à créneaux Suzuki (réf. 09940-14940).



Outils Suzuki pour tourner la bague de réglage (A) du jeu latéral du bras oscillant et pour bloquer (B) le contre-écrou à créneaux (modèles L et M).

FREINS

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES

Pour les principes de contrôle, se reporter aux pages couleur du « Lexique des Méthodes », en fin d'ouvrage.

	Valeurs (mm)	
	Mod. J et K	**Mod. L et M**
Maître-cylindre avant : — Alésage — ∅ piston	 14,000 à 14,043 13,957 à 13,984	 15,870 à 15,913 15,827 à 15,854
Maître-cylindre arrière : — alésage — ∅ piston	 12,700 à 12,743 12,657 à 12,684	
Etriers avant : — Alésages (gros logements) — Alésages (petits logements) — ∅ (gros pistons) — ∅ (petits pistons)	 33,960 à 34,010 30,230 à 30,280 33,878 à 33,928 30,130 à 30,180	
Etrier arrière : — Alésages — ∅ des pistons	 38,180 à 38,256 38,098 à 38,148	
Epaisseur des disques avant : — Standard — Limite	 4,5 ± 0,2 4,0	 5,0 ± 0,2 4,5
Epaisseur du disque arrière : — Standard — Limite	 6,0 ± 0,2 5,5	 6,0 ± 0,2 5,5
Voile limite des disques	0,3	0,3

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS (suite)

COUPLES DE SERRAGE (m.daN ou m.kg)

Vis M10 des raccords Banjo : 2,0 à 2,5.
Vis de fixation des étriers avant : 2,7 à 4,3.
Vis de fixation de l'étrier arrière : 1,8 à 2,8.
Vis d'assemblage des 1/2 étriers avant : 2,0 à 2,5.
Vis d'assemblage des 1/2 étriers arrière : 3,0 à 3,6.
Vis de purge : 0,6 à 0,9.
Vis de fixation des disques : 1,5 à 2,5 avec produit frein- filet.

PRECAUTIONS PARTICULIERES EN CAS D'INTERVENTION SUR LE CIRCUIT DE FREINAGE

— Eviter de laisser couler du liquide sur les parties métalliques, peintes ou chromées, car elles seraient oxydées.
— Nettoyer les pièces exclusivement avec du liquide de frein norme SAE J 1703 ou DOT 3 ou DOT 4. le circuit de freinage doit être rempli avec un liquide de même norme.
— Ne pas oublier de purger l'air du circuit après remontage (voir le chapitre « Entretien Courant »).

Nota. Suzuki préconise le remplacement des canalisations de frein tous les quatre ans.

FREIN AVANT

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN AVANT

Un maître-cylindre doit être désassemblé par exemple, en cas de fuite, pour remplacer l'ensemble piston-coupelles.

• Détacher le contacteur de stop fixé sous le maître-cylindre.
• Vidanger le réservoir séparé comme suit :
— Détacher le réservoir (1 vis).
— Dévisser le bouchon, récupérer la membrane et vider le liquide de frein dans un récipient propre en retournant le réservoir. Prendre soin de ne pas renverser de liquide. Si c'est le cas, essuyer sans tarder toute souillure avec un chiffon propre.
• Débrancher la canalisation à la sortie du maître-cylindre et prendre soin de mettre un chiffon pour récupérer le liquide restant dans le maître-cylindre.
• Maintenir bien verticalement la canalisation de frein en l'attachant parfaitement dans cette position puis entourer son extrémité d'un chiffon.
• Déposer le maître-cylindre.
• Retirer le levier, avec son système de réglage pour les modèles qui en sont équipé.
• Oter le cache-poussière.
• Avec une pince fermante à circlips, ôter le circlip de maintien et sortir l'ensemble piston-coupelles-ressort (le piston neuf est fourni équipé de ses coupelles).

Si l'alésage du maître-cylindre est rayé, le remplacer. Toujours lubrifier les pièces neuves avec du liquide de frein neuf.

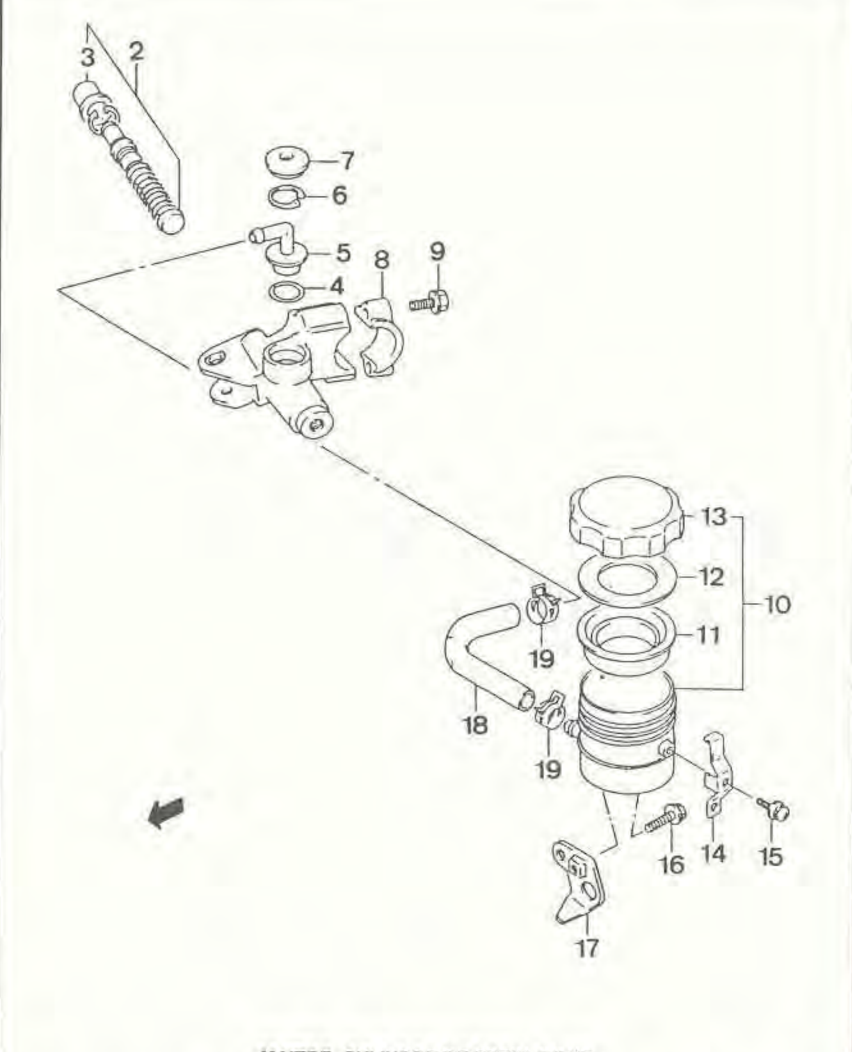
• A la repose du maître-cylindre sur le guidon, orienter correctement son demi-palier de fixation, inscription « UP » vers le haut.

ETRIER DE FREIN AVANT

Nota. Si l'on ne dispose pas d'air comprimé pour chasser les pistons, déposer les plaquettes et actionner doucement le levier de frein pour sortir les pistons que l'on retirera entièrement après ouverture de l'étrier.

Si l'on dispose de l'air comprimé, procéder comme suit :

• Débrancher la canalisation de l'étrier. Pour cela, libérer le raccord après avoir retirer sa vis.
• Déposer l'étrier après avoir débloqué ses vis d'assemblage, ce qui est plus facile lorsque l'étrier est fixé au fourreau.
• Retirer les plaquettes de frein.
• Séparer les deux moitiés de l'étrier en retirant les deux vis d'assemblage. Les joints toriques seront à remplacer.
• Chasser les pistons en soufflant de l'air comprimé dans les orifices d'alimentation, avec les précautions suivantes :
— Envelopper les demi-étriers dans un chiffon.
— Ne pas utiliser une trop forte pression d'air.
• Avec une fine pointe, retirer les anneaux anti-poussière et les joints.

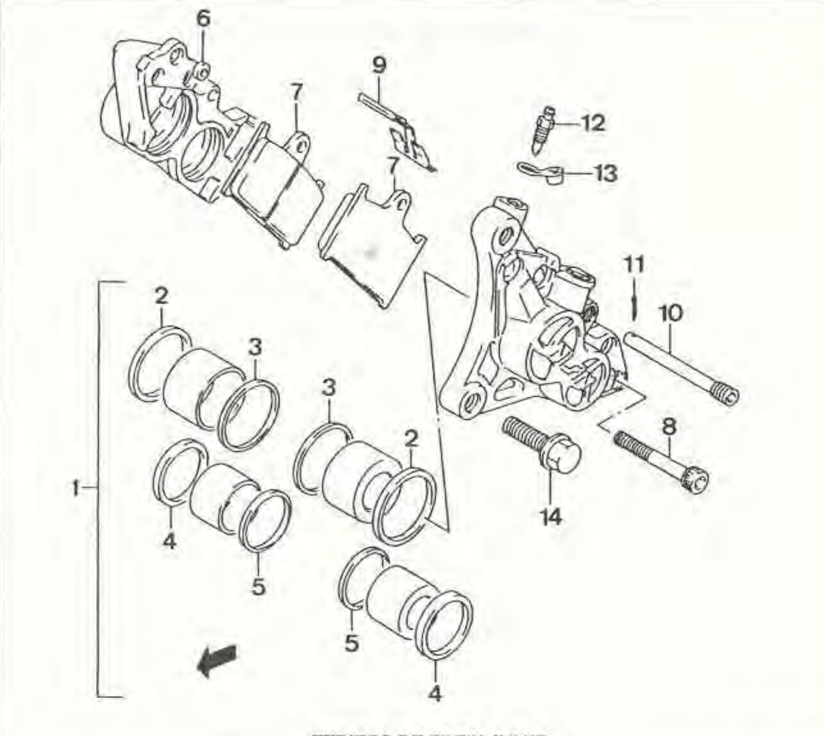


MAITRE- CYLINDRE DE FREIN AVANT

1. Maître-cylindre complet - 2. Nécessaire de réparation (piston, coupelles, ressort et circlip) - 3. Cache-poussière - 4 et 5. Joint torique et raccord - 6. Circlip d'intérieur - 7. Obturateur - 8 et 9. Demi-palier de fixation et vis - 10. Réservoir du maître-cylindre - 11. Membrane - 12 et 13. Rondelle de maintien et couvercle - 14 et 15. Plaquette de verrouillage et vis - 16 et 17. Vis 6 mm et Patte-support - 18. Durite - 19. Colliers élastiques.

DURITES DE FREIN AVANT

1 et 2. Vis des raccords Banjo et rondelles joint 10 mm - 3 à 5. Durites - 6. T de répartition - 7. Vis hexacave 6 mm.



ETRIERS DE FREIN AVANT

1. Jeux de pistons avec joints - 2 et 3. Joints et cache- poussières des gros pistons - 4 et 5. Joints et cache-poussières des petits pistons - 6. Joints toriques - 7. Plaquettes de frein - 8. Vis d'assemblage des demi-étriers - 9. Tôle-ressorts anti-bruit - 10. Axes de maintien des plaquettes 11. Goupilles fendues (sauf modèle J) - 12 et 13. Vis de purge et capuchons - 14. Vis de fixation.

- Nettoyer les pièces avec **exclusivement** du liquide de frein ou de l'alcool à brûler et remplacer toute pièce endommagée ou usée.
- Introduire les pistons avec leur extrémité fermée orientée vers le fond de leur logement.
- Réassembler l'étrier après avoir mis deux joints toriques neufs et le reposer. Respecter les couples de serrage donnés dans le tableau ci-avant.
- Purger le circuit comme expliqué au chapitre « Entretien Courant ».

DISQUES DE FREIN AVANT

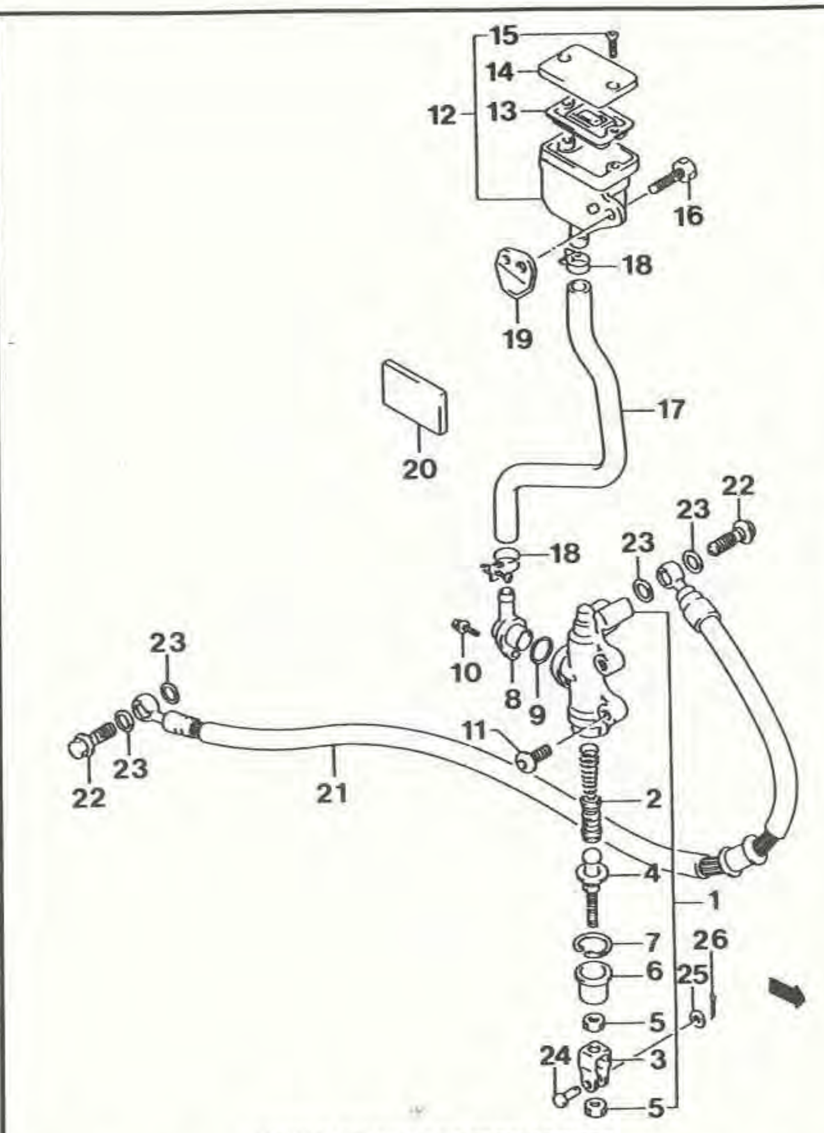
En cas de rayures excessives, d'usure trop importante ou de voile supérieur à 0,30 mm, remplacer les disques de frein.

Au remontage, mettre du produit frein-filet sur toutes les vis de fixation et serrer ces dernières au couple prescrit de 1,5 à 2,5 m.daN.

FREIN ARRIERE

DEPOSE ET DESASSEMBLAGE DU MAITRE-CYLINDRE

- Déposer la selle et retirer la vis de fixation du réservoir de liquide de frein.
- Détacher la platine de repose-pied droit. Le maître-cylindre est fixé sur la face arrière de la platine.
- Débrancher les fils du contacteur de stop.
- Après avoir mis un chiffon, débrancher la canalisation du maître-cylindre en défaisant son raccord banjo.
- Désaccoupler la tige de commande et détacher le maître-cylindre.
- Oter le cache-poussière, extraire le circlip et sortir la tige de poussée, le piston et son ressort.



MAITRE- CYLINDRE DE FREIN ARRIERE

1. Maître-cylindre complet - 2. Nécessaire de réparation (piston, coupelles et ressort) - 3. Chape d'accouplement - 4. Tige de poussée - 5. Ecrou et contre-écrou - 6. Soufflet - 7. Circlip d'intérieur - 8 et 9. Raccord et joint torique - 10. Vis - 11. Vis 8 × 22 mm - 12. Réservoir du maître-cylindre - 13. Membrane - 14 et 15. Couvercle et vis tête fraisée 4 mm - 16. Vis 6 mm - 17 et 18. Canalisation d'alimentation et colliers élastiques - 19. Plaquette support - 20. Protecteur - 21. Canalisation de refoulement - 22 et 23. Vis des raccords Banjo et rondelles joint 10 mm - 24 à 26. Axe d'accouplement, rondelle et goupille fendue.

Procéder à l'inverse pour le réassemblage et le remontage du maître-cylindre.

DEPOSE ET DESASSEMBLAGE DE L'ETRIER ARRIERE

Procéder comme pour un étrier avant, en notant les points suivants :

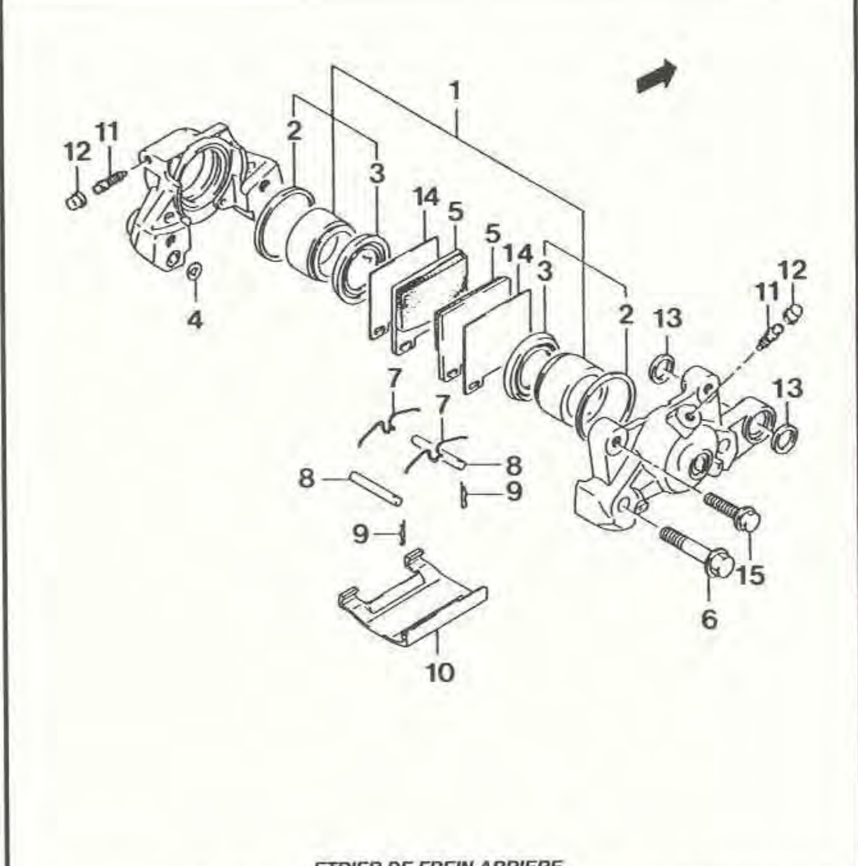
— Il n'y a qu'un seul joint torique entre les demi-étriers.

— Les pistons sont dotés de soufflets anti-poussière.

— A la repose de l'étrier, mettre l'embout de canalisation en contact contre sa butée avant de serrer les vis du raccord banjo.

DISQUE ARRIERE

Les contrôles et les précautions de montage sont les mêmes que pour les disques avant.



ETRIER DE FREIN ARRIERE

1. Etrier complet - 2 et 3. Anneaux joint et cache- poussières des pistons - 4. Joint torique - 5. Plaquettes de frein - 6. Vis d'assemblage des deux demi-étriers - 7 et 8. Ressorts et axes de maintien des plaquette de frein - 9. Goupilles Beta - 10. Couvercle - 11 et 12. Vis de purge et capuchons - 13. Cache-poussières - 14. Tôles anti-bruit au dos des plaquettes - 15. Vis de fixation 8 mm.

ROUES

DEPOSE ET REPOSE DES ROUES

Se reporter au chapitre « Entretien Courant ».

Certaines précautions y sont indiquées, et il y figure une vue éclatée des roues.

ROULEMENTS DE ROUE

Ces roulements doivent être remplacés lorsque la roue prend du jeu sur son axe et tourne en accrochant.

1) Roue avant :

- Déposer la roue et retirer les disques de frein.
- Placer des cales de bois sous les rebords de jante pour ne pas les marquer.
- A l'aide d'une longue tige de métal tendre et d'un marteau, chasser les roulements de l'intérieur vers l'extérieur.

Nota. Tout roulement déposé doit être remplacé par un neuf. Au besoin, chauffer le logement des roulements pour faciliter leur remplacement. Toujours frapper alternativement sur deux points opposés du roulement pour éviter de le biaiser.

- Vérifier le bon état des logements de roulements dans le moyeu. Si au démontage, leur surface a été légèrement endommagée (rayures ou bavures fines), polir sans excès avec du papier à poncer très fin, imbibé d'huile.
- Enduire de graisse les roulements neufs et les faire pénétrer dans leur logement à l'aide d'un maillet et d'un tube venant prendre appui sur la cage externe du roulement. Ne jamais frapper sur la cage interne, ce qui endommagerait le roulement, et prendre soin de ne pas le monter de travers.

Attention. Respecter les points suivants :

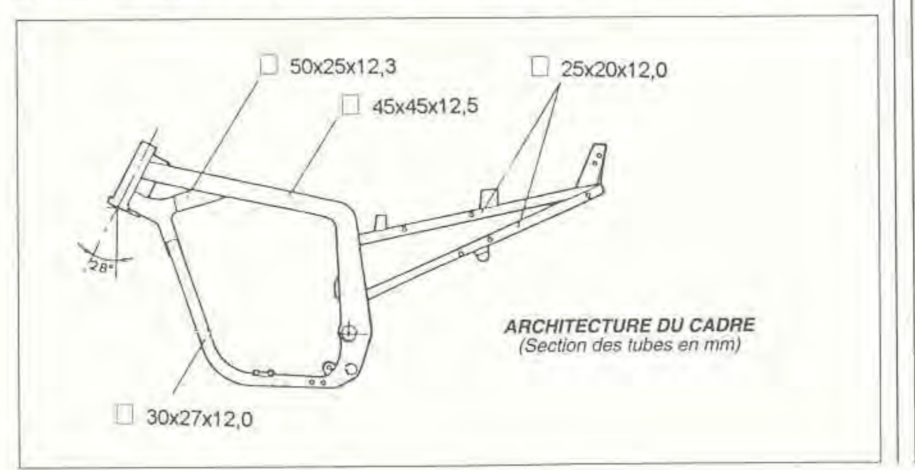
— Le côté avec flasque d'étanchéité doit être tourné vers l'extérieur.
— Poser en premier le roulement gauche, c'est-à-dire le roulement côté prise de compteur.
- A la repose des disques, ne pas les intervertir. En cas de doute, se reporter aux vues éclatées en fin du chapitre « Entretien Courant ».

2) Roue arrière :

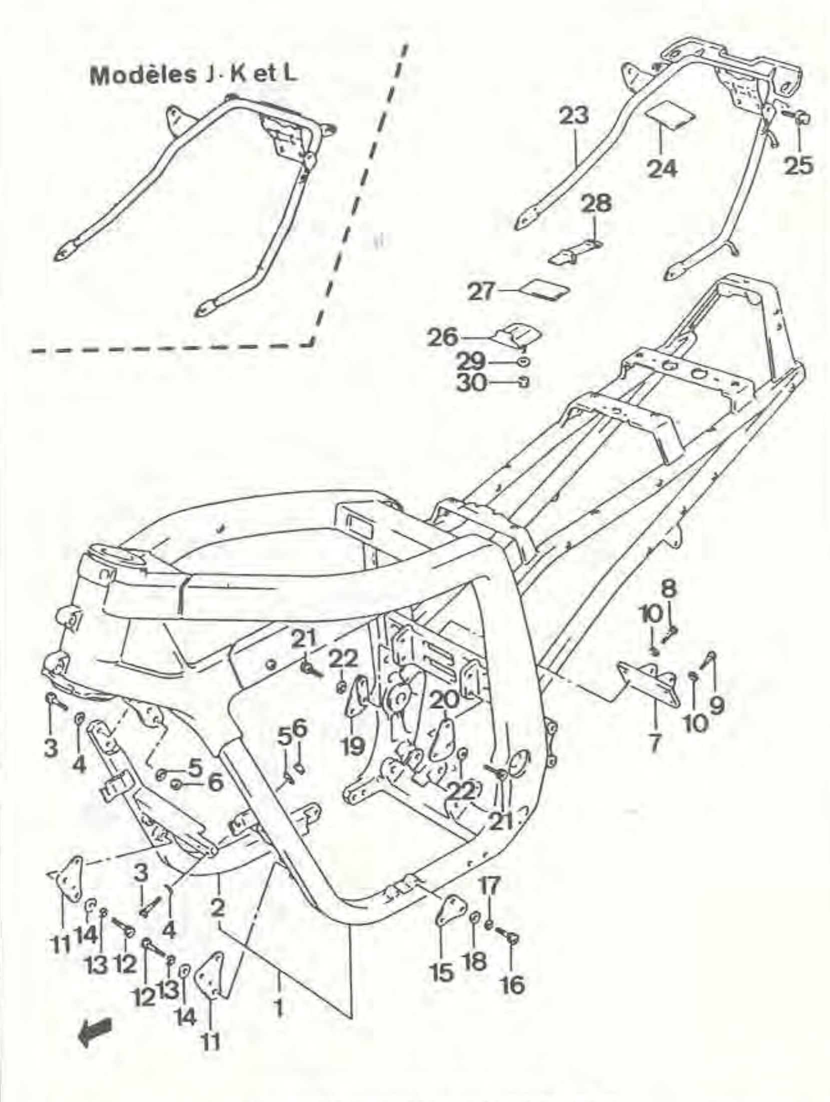
- Déposer la roue arrière.
- Déposer le disque de frein.
- Séparer la couronne dentée et le porte-couronne du moyeu de roue.
- Extraire le joint à lèvre du porte-couronne, si l'on veut remplacer son roulement.
- Remplacer les roulements de la même manière que pour la roue avant en notant les points suivants :

— Le roulement côté droit (côté disque) est équipé d'un flasque d'étanchéité en métal. Ce roulement est à installer en premier.
— Le roulement côté gauche est étanche, avec flasques d'étanchéité en matière synthétique.
- Si l'on remplace le roulement du moyeu de couronne, l'équiper d'un joint neuf.

Classification documentaire et rédaction : Serge LE GUYADER et Bernard LACHARME



ARCHITECTURE DU CADRE
(Section des tubes en mm)



CADRE ET FIXATIONS DU BLOC-MOTEUR

1. Cadre complet - 2. Elément droit du double berceau - 3 à 6. Vis 8 mm, rondelles plates, rondelles frein et écrous - 7 à 10. Support, vis et rondelles - 11 à 14. Supports avant, vis 8 mm, rondelles frein et rondelles plates - 15 à 18. Supports latéraux, vis 8 mm, rondelles frein et rondelles plates - 19 à 22. Supports arrière droit et gauche, vis 8 mm et rondelles frein - 23. Arceau arrière - 24. Protecteur - 25. Vis 8 mm - 26 à 30. Support de la trousse à outils, plaquette d'avertissement, sangle de maintien, rondelles et écrous.

ADDITIF A L'ÉTUDE DES SUZUKI "GSX-R750"

la SUZUKI "GSX 750 F"

TYPES : GR 78 A, modèle K, L et M



Le modèle 1991, apparaît comme une alternative intéressante par rapport aux 750 sportives dont l'usage reste exclusif (Photo RMT).

Nous tenons à remercier la société importatrice SUZUKI-FRANCE pour l'aide efficace qu'elle nous a apporté dans la réalisation de cette étude.

En partant sur des bases déjà développées avec la 600 GSXF au niveau de la partie cycle, du cadre, et du carénage. Les ingénieurs de chez SUZUKI ont complété la famille des " F " en passant à la cylindrée des 750 routières, avec quand même un esprit sportif. Ils ont créé grace à un moteur déjà trés « typé », celui de la GSX-R 750, modèle 1988 une machine qui cache son caractère derrière un carénage de grande routière.

Cette motorisation rendue beaucoup plus souple pour un usage moins exclusif, dans l'optique d'une utilisation quotidienne, conjuguée à la haute technologie du fameux 4 cylindres de la marque. Un D.O.H.C., le S.A.C.S., le T.S.C.C., et pour compléter la panoplie le S.P.E.S. propre à la GSXF. ou tout simplement un système qui permet un meilleur écoulement des gaz brulés en mettant en liaison les tubes d'échappement deux à deux.

Heureusement, la technologie SUZUKI ne se caractérise pas uniquement par des abréviations, puisque la GSX F est loin d'être une moto abrégée.

En trois années d'existence la GSX-F se distingue par trois décorations différentes.

Modèle K 1989

La série démarre au numéro de cadre : 100001 Couleur de base :

— Fond Bleu (réf. 24 V) avec ramage (réf. 13 L).
— Fond argent (réf. O FP) avec ramage (réf. 0 19).

Modèle L 1990

La série démarre au numéro de cadre : 105765 Couleur de base :

— Fond blanc (réf. 2 ME), décoration rouge (réf. 3 VW).
— Fond argent (réf. 3 WC), décoration noire (réf. 3 VV).

Modèle M 1991

La série démarre au munéro de cadre : 113118 Couleur de base :

— Fond rouge (réf. 28 V), décoration grise (réf. O ZG).
— Fond noir (réf.33 J), décoration grise (réf. O ZF).



Cadre en acier, repris des 600 GSXF (Photo RMT).



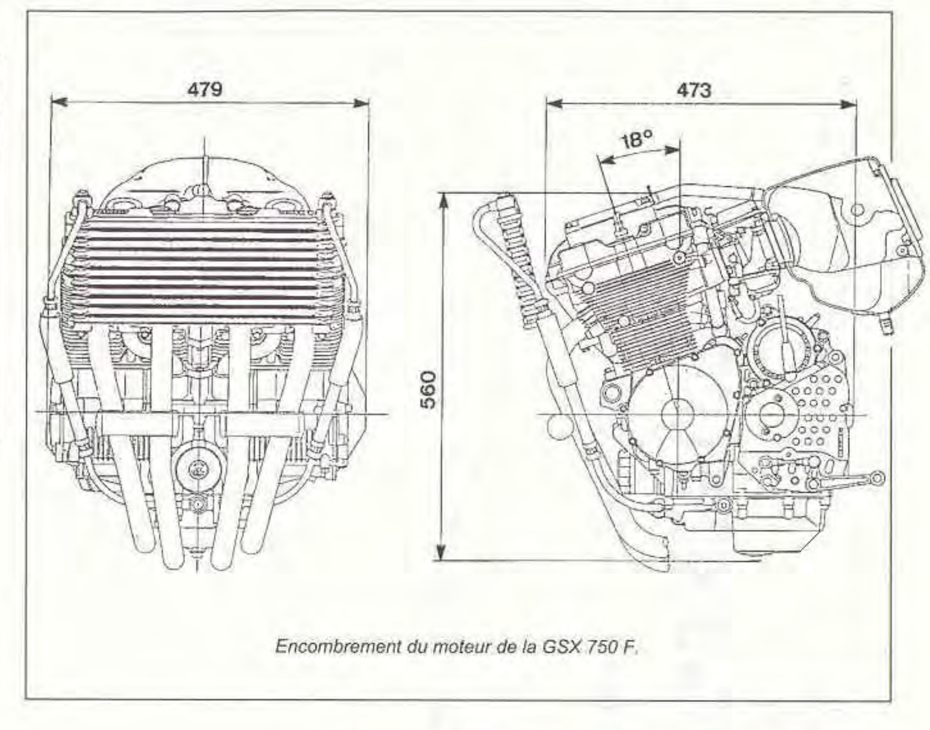
Première parution de la GSX 750 F modèle 1989 et premier succès.



Sur le modèle 1990, seule change la décoration.

TABLEAU D'IDENTIFICATION DES MODÈLES

	Modèle K (1989)	Modèle L (1990)	Modèle M (1991)
Homologation aux Mines :			
— type	GR 78 A	GR 78 A	GR 78 A
— date	09/11/88	—	—
Commercialisation	Janvier 1989	—	—
Série démarrant au n°	GR 78 A 100 001	GR 78 A 105 765	GR 78 A 113 118
Coloris disponibles :			
— bleu (code)	24 V	—	—
— argent (code)	OFP	—	—
— argent (code)	—	3 WC	—
— blanc-rouge (code)	—	2 ME	—
— noir (code)	—	—	33 J
— rouge (code)	—	—	28 V



Encombrement du moteur de la GSX 750 F.

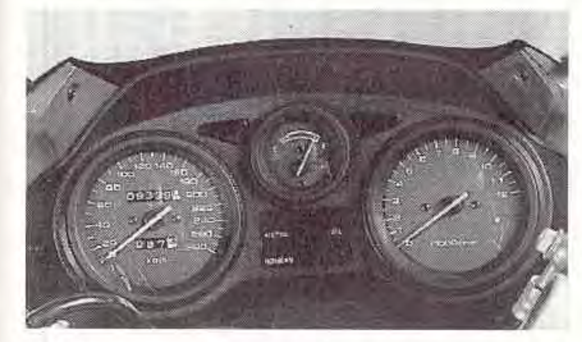
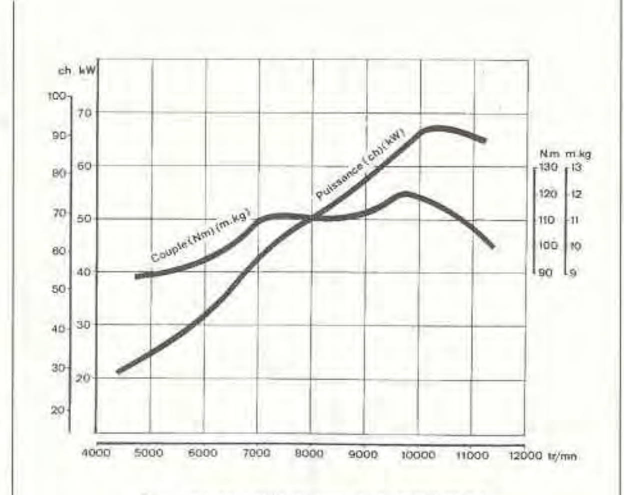


Tableau de bord classique et complet (Photo RMT).



Le petit plus, des crochets escamotables (Photo RMT).



Courbes caractéristiques de la GSX 750 F.



Le S.P.S.E. (Suzuki Power-up Exhaust System) (Photo RMT).

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET RÉGLAGES DES SUZUKI "GSX750 F"

MODELES K, L, M type GR 78 A

BLOC MOTEUR

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Bloc-moteur, 4 temps, 4 cylindres en ligne face à la route incliné de 18° vers l'avant, refroidi par air et par forte circulation d'huile. Commande des soupapes par double arbre à cames en tête entraînés par chaîne.

Modèles K - L - M	
Alésage x course (en mm)	73,0 x 44,7
Cylindrée (en cm3)	748
Rapport volumétrique	10,7/1
Puissance maxi (KW/ch)	67,7/92
Régime de puissance maxi	10 400 tr/mn
Couple maxi (en m.daN)	11,9
Régime de couple maxi	9 800 tr/mn
Régime de rotation maxi	11 400 tr/mn
Puissance administrative	7 CV

CULASSE

Culasse monobloc, en alliage léger, avec chambre de combustion équipée de quatre soupapes. Guides de soupapes remplaçables. Fixation de la culasse par 12 écrous de 10 mm (8 écrous borgnes et 4 écrous classiques) et de 1 vis de 6 mm à l'avant de la culasse. Chambre de combustion à double dôme favorisant la turbulence des gaz frais (brevet Suzuki : TSCC)

SOUPAPES

Quatre soupapes par cylindre rappelées par 2 ressorts hélicoïdaux à pas progressif. Etanchéité aux queues de soupapes par joints à lèvre.

Diamètre des têtes de soupapes

	∅ des têtes (en mm)
Admission	28,3
Echappement	25

Angles de sièges de soupapes

	Adm	Ech
Angle de portée	45°	45°
Angle extérieur	15°	15°

Soupapes actionnées par 8 linguets dédoublés.

Levée de soupapes :
- Admission : 8,2 mm ;
- Echappement : 7 mm.

Réglage du jeu aux soupapes par vis et écrou.

Jeu aux soupapes à froid :
- Admission : 0,10 à 0.15 mm ;
- Echappement : 0,18 à 0,23 mm.

DISTRIBUTION

Deux arbres à cames en tête, tournant sur cinq paliers lisses à chapeaux usinés dans l'alliage de la culasse. Entraînement des deux arbres à cames par l'intermédiaire d'une chaîne centrale à rouleaux. Tendeur de chaîne de distribution automatique, à crémaillère.

Diagramme de distribution :
- Avance ouvert. adm. (avant PMH) : 32° ;
- Retard ferme. adm. (après PMB) : 64° ;
- Avance ouvert. échap. (avant PMB) : 55° ;
- Retard ferme. échap. (après PMH) : 25°.

BLOC CYLINDRES

Monobloc en alliage léger aileté. Chemises en acier non remplaçables mais réalésables : + 0,5 et + 1,0 mm. Fixation commune avec la culasse par les douze goujons de 10 mm, plus un écrou, de 6 mm à l'avant.

PISTONS

Pistons moulés équipés de trois segments :
- Segment de feu (supérieur) de section légèrement arrondie et chromé (repéré R).
- Segment d'étanchéité (intermédiaire) de section trapézoïdale (repéré RN).
- Segment racleur (inférieur) en trois éléments, un expandeur encadré de deux segments plats.

CARTER MOTEUR

En alliage léger s'ouvrant suivant un plan de joint horizontal.

VILEBREQUIN ET BIELLES

Vilebrequin monobloc en acier forgé tournant sur 6 paliers de ∅ 36 mm équipés de demi-coussinets remplaçables. Vilebrequin calé latéralement par 2 cales d'épaisseur de part et d'autre du 2 ème palier du demi-carter supérieur en partant de la droite du moteur. Bielles à chapeaux équipés de demi coussinets remplaçables. Diamètre des manetons : 36 mm. Pieds de bielle traités accueillant directement les axes de pistons ∅ 19 mm.

GRAISSAGE-REFROIDISSEMENT

HUILE MOTEUR

Viscosité préconisé : SAE 10 W 40.
Classification : API SE ou SF.

Quantité d'huile (en litre):
- Vidange simple : 3,6 ;
- Vidange + filtre : 3,9 ;
- Démontage moteur : 4,9.

Pompe à huile « double corps » entraînée par un pignon à l'arrière de la cloche d'embrayage, un des corps servant au graissage du moteur, le second servant au refroidissement.

1) CIRCUIT DE GRAISSAGE ET RADIATEUR

Circuit du type à carter humide. Filtration de l'huile par crépine et cartouche filtrante interchangeable. Pression d'huile à 3 000 tr/mm (à 60°C.) : 3,0 à 6,0 kg/cm2. Clapet de surpression taré à 6,0 kg/cm2. Circulation de l'huile au travers du radiateur commandée par un clapet branché en parallèle sur le circuit du radiateur :

— Si l'huile est froide, elle ne circule pas dans le radiateur et va directement au filtre.
— Si l'huile est chaude, le clapet s'ouvre et l'huile circule dans le radiateur avant de rejoindre la cartouche filtrante.

2) CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT DE LA CULASSE

Arrivée d'huile sur le dessus de la culasse dans des poches autour des chambres de combustion pour évacuer leurs calories. Acheminement de l'huile par deux durits à l'arrière de la culasse et retour dans le carter par deux tuyaux métalliques sur le devant.

ALIMENTATION-CARBURATION

Réservoir à carburant en tôle d'acier d'une capacité de 20 litres dont 5 l. de réserve. Utilisation de super carburant ou de carburant sans plomb à l'indice d'octane égal à 98 RON. Robinet de carburant à trois positions, dont une position « pri » (alimentation directe des carburateurs).

Carburateurs

Rampe de quatre carburateurs Mikuni à boisseaux plats commandés par dépression. Commande de starter au guidon coté gauche.

Réglage de la carburation

Type ..... BST 36 SS
Diamètre de passage (en mm) 36
Numéro de réglage ..... 20 CO 0
Gicleur d'essence :
— Principaux 112,5
— De ralenti 37,5
— De starter 37,5
Gicleur d'air :
— Principaux 0,5
— De ralenti 1,4
Puits d'aiguille Y-5
Aiguilles 5EZ 61
Cran de réglage ..... 3e cran
Hauteur de flotteur (mm) ..... 14,6 ± 1,0
Vis de richesse ..... 1 tour 5/8
Régime de ralenti ..... 1 100 ± 100 tr/mn

Filtre à air

Boîtier de filtre à air dissimulé à l'arrière du réservoir de carburant. Cartouche filtrante à air en fibre de polyester. Nettoyage du filtre à l'air comprimé.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

ALLUMAGE

Allumage, batterie bobines, électronique transistorisé du type TCI Digital à microprocesseur. Variation d'avance à l'allumage en fonction du régime moteur. Coupure automatique d'allumage à 12 200 tr/mn (limitation de régime).

Valeur de contrôle de l'avance à l'allumage : 13° jusqu'à 1 500 tr/mn.

Ordre d'allumage : 1-2-4-3 (cylindre n°1, coté gauche).

Bougies préconisées :
— NGK type JR 9 C - Écartement des électrodes : 0,6 à 0,7 mm.
Allumeur (rotor et capteur) situé en bout droit du vilebrequin.

ALTERNATEUR-BATTERIE

Alternateur triphasé Nippon Denso du type à excitation, avec redresseur et régulateur incorporés. Entraînement par pignon à taille oblique.

Puissance de l'alternateur : environ 337 W. à 5 000 tr/mn.

Tension de régulation supérieure à 13,5 V à 5 000 tr/mn.

Batterie :

Batterie 12 volts, 14 ampères/heure, de marque Yuasa type YB14L-A2, négatif à la masse. Dimensions de la batterie :
— Long. 130 x larg. 88 x haut. 165 mm.

DÉMARREUR

Démarreur Mitsuba avec stator à aimants permanents. Entraînement du moteur par roue libre à galets de coincement, fixés sur l'extrémité gauche du vilebrequin.

FUSIBLES

Protection principale assurée par un disjoncteur réenclenchable d'une capacité de 30 A, situé sous le cache latéral droit de la moto. Quatre fusibles pour la protection de chacun des circuits suivants :
— 10 A. sur circuit de code/phare ;
— 10 A. sur circuit de clignotants ;
— 10 A. sur circuit d'éclairage ;
— 10 A. sur circuit d'allumage.

ÉCLAIRAGE ET AMPOULES

Phare avant simple optiqué : équipé d'une ampoule H4 12 V - 60/55 W.
— Feu de position : 12 V - 4 W.
— Feu arrière et stop : 12 V - 5/21 W.
— Clignotants : 12 V - 21 W x 4.
— Éclairage compteur/compte-tours : 12 V - 1,7 W x 2.
— Témoin de niveau d'essence : 12 V - 1,7 W
— Témoin de plein phare : 12 V - 1,7 W
— Témoin de pression d'huile : 12 V - 1,7 W.
— Témoin de clignotants : 12 V - 3,4 W.
— Témoin de point mort : 12 V - 3 W.

TRANSMISSION

TRANSMISSION PRIMAIRE

Par pignon à taille droite, d'un rapport de 1,681 (74/44). Pignon du vilebrequin usiné sur la masse droite du maneton n° 3. Amortisseur de couple par ressorts hélicoïdaux entre la cloche d'embrayage et la couronne.

EMBRAYAGE

Multidisque en bain d'huile, composé de 8 disques garnis et de 9 disques métalliques lisses comprimés par les 6 ressorts du plateau de pression. Mécanisme de débrayage du type externe, par l'intermédiaire d'un levier agissant sur le poussoir du plateau de pression. Commande de l'embrayage par câble.

BOITE DE VITESSES

Boite de vitesses à 6 rapports composée de deux arbres parallèles avec pignons en prise constante. Commande de sélection par mécanisme à cliquets entraînant en rotation un tambour de sélection. Engrènement des vitesses assuré par trois fourchettes déplaçant latéralement les pignons baladeurs. Verrouillage des rapports par un doigt à galet. Graissage sous pression des arbres et pignons assuré par la pompe à huile du moteur.

Étagement de la boîte de vitesse.

Vitesse	Nb dents des pignons		Rapport à 1	Pourcentage
	Primaire	Secondaire		
1re	12	37	3,083	35,51
2e	16	33	2,062	53,10
3e	17	28	1,647	66,48
4e	20	28	1,400	78,21
5e	22	27	1,227	89,24
6e	21	23	1,095	100,00

TRANSMISSION SECONDAIRE

Par pignon et chaîne d'un rapport 3,133 à 1 (47/15). Caractéristiques de la chaîne secondaire :
— Marque et type : Takasago RK 50 GSVZ2 avec joints toriques.
— Nombre de maillons : 118.
— Pas : 15,875 mm.
— Diamètre des rouleaux : 10.16 mm.
— Largeur entre plaques internes : 9,60 mm.

Rapports totaux de démultiplication et vitesse à 1000 tr/mn

Vitesse	Rapport de démultiplication total (primaire x BV x secondaire)	Vitesse à 1000 tr/mn (en km/h)
1	16,236	7,198
2	10,859	10,763
3	8,674	13,474
4	7,373	15,852
5	6,462	18,087
6	5,766	20,270

Vitesses théoriques calculées suivant un développement de 1 948 mm du pneu arrière 150/70 VB 17.

PARTIE CYCLE

CADRE ET DIRECTION

Cadre en acier double berceau tubulaire, à structure latérale berceau inférieur démontable.

Dimensions des tubes (L × l × ép.) :
— Tubes dorsaux : 50 × 20 × 2,3 mm.
— Berceau : 21 × 16 × 1,4 mm.

Colonne de direction pivotant sur roulements à rouleaux coniques.
— Angle de braquage : 32° à droite et à gauche ;
— Angle de chasse : 65° ;
— Chasse à la roue : 101 mm.

FOURCHE

Fourche télescopique à amortissement hydraulique.

Caractéristiques :
— Débattement total : 125 mm.
— Diamètre des tubes : 41 mm.
— Réglages ressorts : 3 positions.
— Quantité d'huile par élément : 491 cm^3.
— Niveau d'huile : 97,3 mm.
— Huile pour fourche : SAE 10.

Réglages des suspensions

1) Modèle K

		Avant	Arrière	
		Force d'amort.	Dureté du ressort	Force d'amort.
solo	Normal	2	4	2
	Souple	1	4	1
	Ferme	3	4	3
DUO		2 - 3	4 - 6	2 - 3

2) Modèles L et M

		Avant	Arrière	
		Force d'amort.	force d'amort. ext.	force d'amort. comp.
solo	Normal	2	4	10 ± 2
	Souple	1 - 2	1 - 2	Normal + 5
	Ferme	3	2 - 3	Normal - 5
DUO		3	2	Normal - 5

SUSPENSION ARRIÈRE

Suspension mono amortisseur central à flexibilité variable du type « Full Floater ».

Débattement de la roue arrière : 140 mm.

Bras oscillant en profilé d'aluminium, de section rectangulaire.

Amortissement par amortisseur oléopneumatique.

Systèmes de réglage :

1) Modèle K

Réglage de l'amortissement hydraulique à la détente par molette située en haut de l'amortisseur coté droit.

Réglage de tarage de ressort par une molette située à la base de l'amortisseur.

2) Modèle L et M

Réglage de l'amortissement hydraulique à la compression par une molette avec réserve de gaz externe fixée sur le cadre.
— Réglage de l'amortissement hydraulique en détente par une molette située à la base de l'amortisseur.
— Tarage du ressort par bague crénelée et contre écrou.

FREIN AVANT

Deux disques flottants ∅ 290 mm × 4,5. Etriers fixes à quatre pistons opposés deux à deux ∅ 27 mm.

Diamètre du maître cylindre : 14 mm.

Liquide de frein répondant à la norme DOT 3.

FREIN ARRIÈRE

Un disque fixe ∅ 250 mm x 0,6 équipé d'un étrier fixe à deux pistons opposés de ∅ 38 mm.

Maître cylindre, commandé par pédale, ∅ 12,7 mm.

Liquide de frein répondant à la norme DOT 3.

ROUES

Roues moulées en alliage léger à trois branches, prévues pour le montage de pneus Tubeless.

Dimensions des jantes :
— Avant : MT 3,00 × 17.
— Arrière : MT 3,50 × 17.

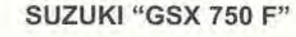
PNEUMATIQUES

Pneumatique sans chambre (Tubeless).

Dimensions :
— Avant : 110/80 V 17-V 250.
— Arrière : 150/70 VB 17-V 250.

Pression de gonflage (kg/cm^2 ou bars)

Utilisation	Pneu avant	Pneu arrière
Solo	2,50	2,50
Duo	2,50	2,90



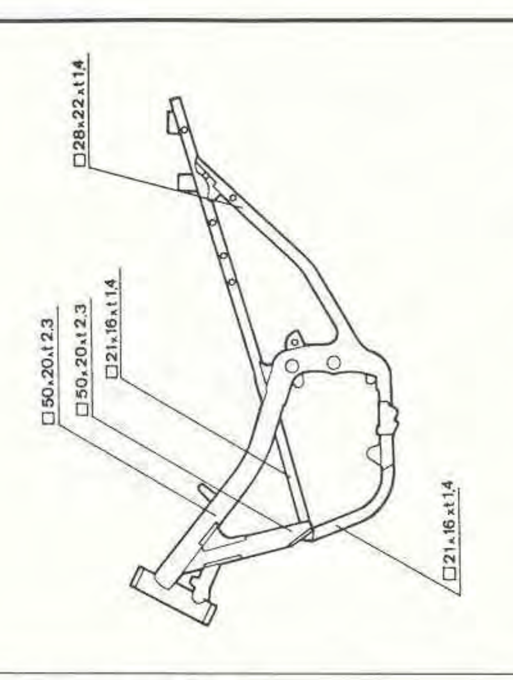
CARACTÉRISTIQUES (suite)

DIMENSIONS ET POIDS

Longueur hors tout (mm)	2130
Largeur hors tout (mm)	730
Hauteur hors tout (mm)	1180
Hauteur de la selle (mm)	790
Empattement (mm)	1460
Garde au sol (mm)	140
Poids à vide (kg)	209
Poids avec les pleins (kg)	231
Poids total en charge (kg)	420

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE
(en m.daN)

Diamètre vis ou écrous	Boulon normal ou marqué « 4 »	Boulon marqué « 7 »
4	0,1 à 0,2	0,15 à 0,3
5	0,2 à 0,4	0,3 à 0,66
6	0,4 à 0,7	0,8 à 1,2
8	1,0 à 1,6	1,8 à 2,8
10	2,2 à 3,5	4,0 à 6,0
12	3,5 à 5,5	7,0 à 10,0
14	5,0 à 8,0	11,0 à 16,0
16	8,0 à 13,0	17,0 à 25,0
18	13,0 à 19,0	20,0 à 28,0



Section des tubes constituant le cadre

ENTRETIEN COURANT

HUILE MOTEUR

HUILE MOTEUR PRÉCONISÉE

Utiliser une huile multigrade de viscosité SAE 10 W 40 et répondant à la norme API SE ou SF. Autres viscosités possibles :10 W 30 ; 10 W 50 ; 15 W 50 ; 20 W 50.

QUANTITÉ D'HUILE

— Vidange périodique : 3,6 l.
— Vidange avec filtre à huile : 3,9 l.

NIVEAU D'HUILE MOTEUR (Photo 1)

Tous les 3 000 à 5 000 km, vérifier l'huile moteur.

• Mettre la moto sur la béquille centrale, sur un plan horizontal.
• Les opérations de controle et de complément sont identiques à l'étude de la GSX-R. Le complément se fera aprés avoir ouvert la trappe de l'orifice de remplissage coté droit du carénage **(Photo 1)**.



PHOTO 1 *(Photo RMT)*

VIDANGE ET REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE (Photo 2)

L'huile moteur et son filtre sont à remplacer aux premiers 1 000 km, à 6 000 km, puis tous les 6 000 km ou tous les ans. Faire cette vidange moteur chaud pour faciliter l'écoulement de l'huile.

• Mettre la moto sur la béquille centrale.
• Déposer le couvercle de l'orifice de remplissage.
• Les opérations de vidange et de remplacement de filtre à huile sont identiques à celles de la GSX-R **(Photo 2)**.

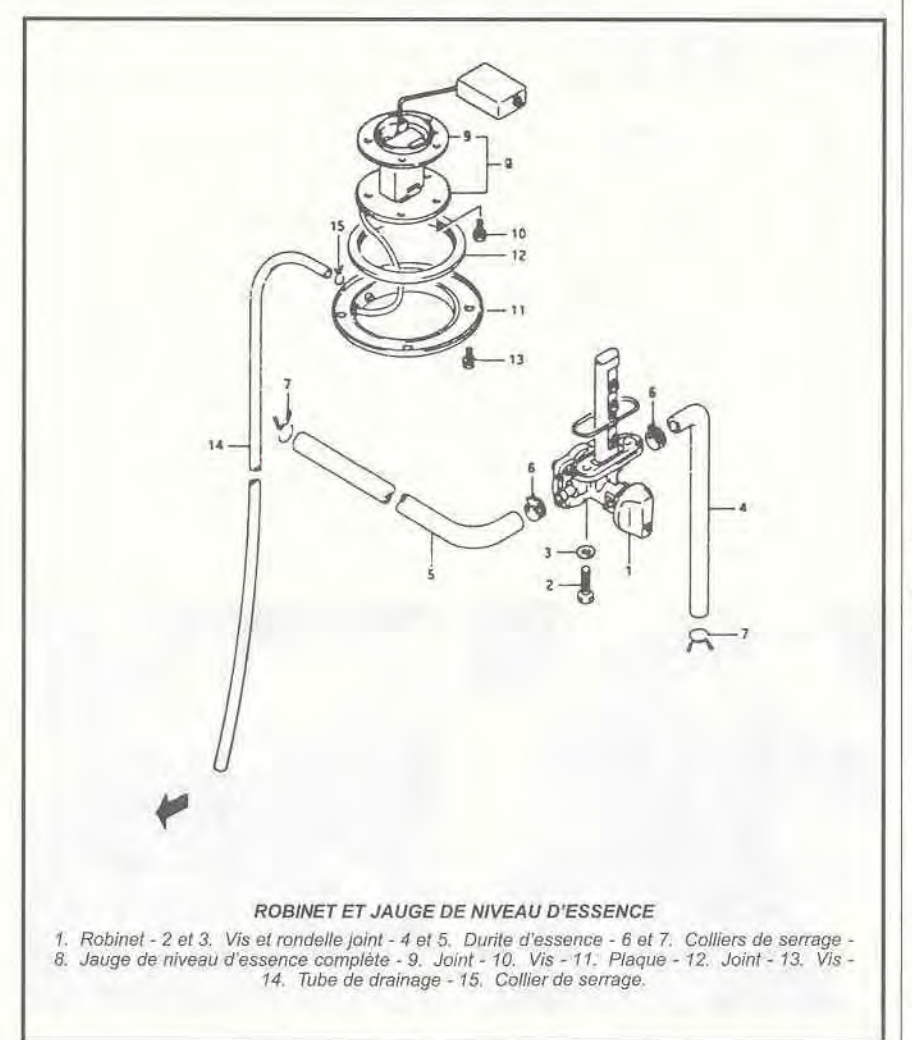
PHOTO 2 *(Photo RMT)*

ALIMENTATION-CARBURATION

RÉSERVOIR A ESSENCE

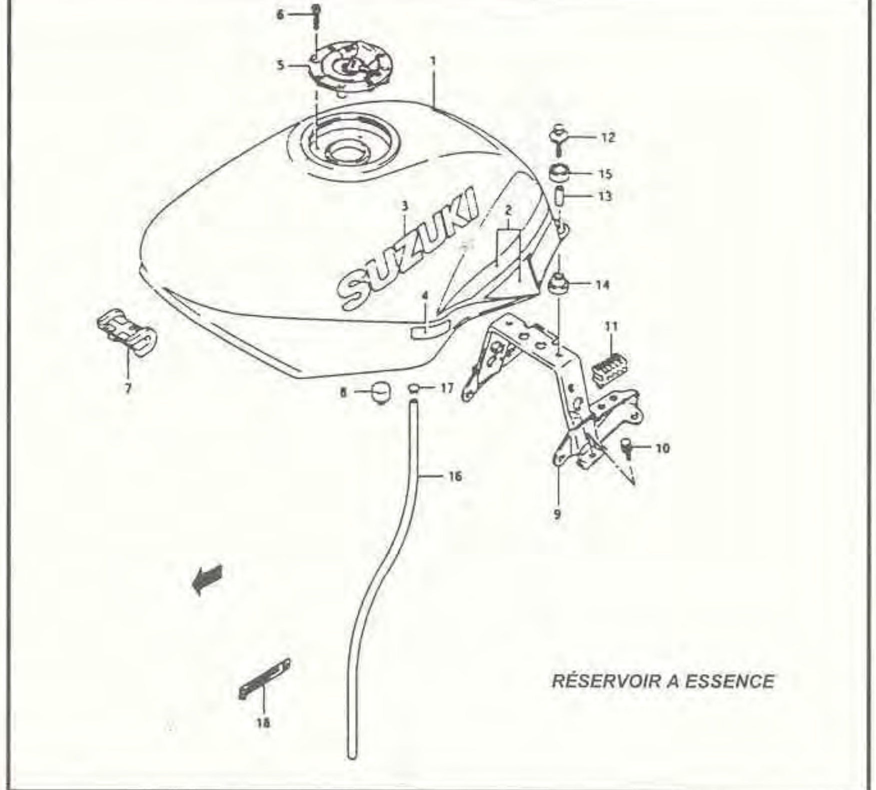
DÉPOSE DU RÉSERVOIR (Photo 3)

- Déposer la selle en déverouillant la serrure située coté gauche du cache latéral.
- S'assurer que le robinet de carburant est bien sur la position « ON » **(Photo 3)**.
- Desserrer les vis supérieures du carénage coté gauche et droit.
- Retirer les deux vis fixant l'arrière du réservoir, le faire glisser vers l'arrière et le soulever.
- Débrancher les fils conducteurs de la jauge de niveau d'essence.



ROBINET ET JAUGE DE NIVEAU D'ESSENCE

1. Robinet - 2 et 3. Vis et rondelle joint - 4 et 5. Durite d'essence - 6 et 7. Colliers de serrage - 8. Jauge de niveau d'essence complète - 9. Joint - 10. Vis - 11. Plaque - 12. Joint - 13. Vis - 14. Tube de drainage - 15. Collier de serrage.



RÉSERVOIR A ESSENCE

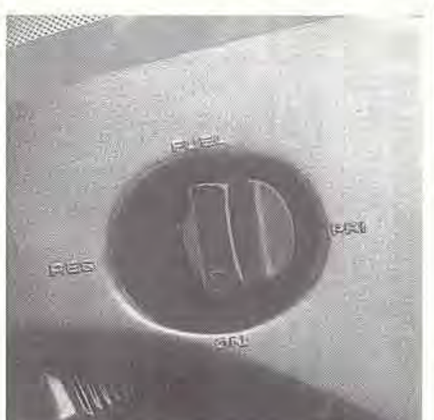


PHOTO 3 *(Photo RMT)*

- Débrancher les tuyaux d'essence et le tuyau de dépression.
- Déposer le réservoir.

NETTOYAGE DU TAMIS

Procéder de manière identique à l'étude de la GSX-R.

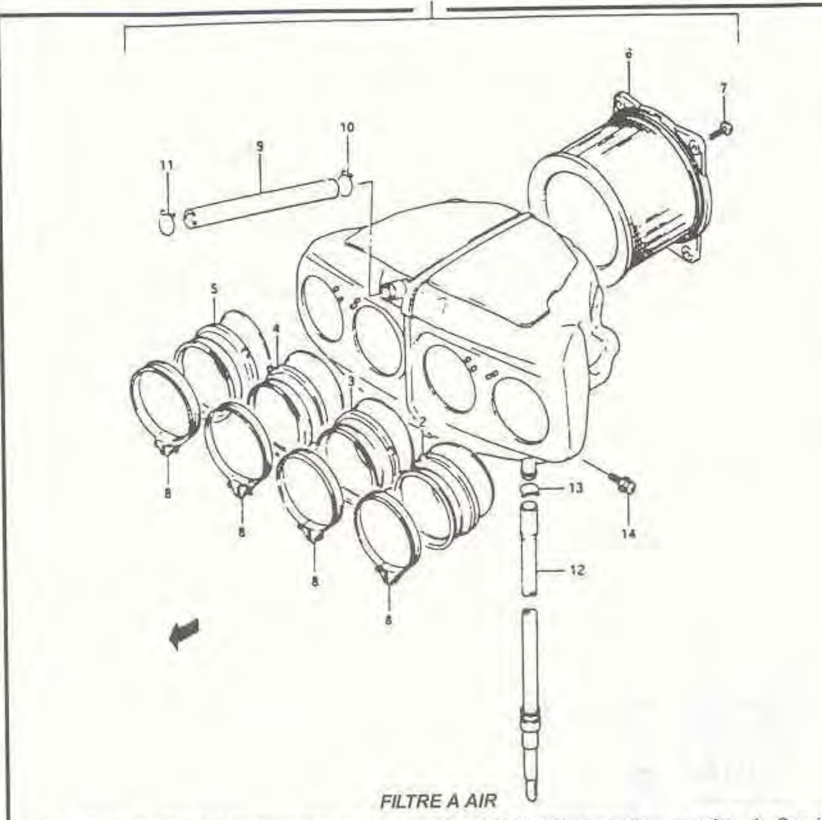
REPOSE DU RÉSERVOIR

Procéder à l'inverse de la dépose.

FILTRE A AIR

DÉPOSE, NETTOYAGE ET REPOSE (Photo 4 et 5)

- Nettoyer le filtre à air, avec de l'air comprimé, tous les 3 000 km et le remplacer tous les 12 000 km.
- Déposer la selle (serrure).



FILTRE A AIR

1. Boîtier - 2. Conduit d'admission, gauche - 3. Conduit d'admission milieu, gauche - 4. Conduit d'admission milieu, droit - 5. Conduit d'admission, droit - 6. Elément filtrant - 7. Vis - 8. Collier de serrage - 9. Tube de reniflard moteur - 10 et 11. Colliers élastiques - 12. Tube de drainage - 13. Collier élastique - 14. VIs.

• Retirer les deux vis de fixation du réservoir.

• Retirer les vis de carénage supérieur coté gauche et droit.

• Retirer les vis de cache latéral coté gauche et droit.

• Déposer la potence de montage du réservoir d'essence /boitier de filtre à air en desserant les boulons et les vis coté gauche et droit **(Photo 4)**.

• Soulever l'extrémité arrière du réservoir.

• Retirer les quatre vis puis déposer le filtre à air **(Photo 5)**.

• Avec précaution souffler de l'air comprimé sur l'extérieur de la cartouche. ne pas souffler de l'air par l'intérieur, car ceci ne ferait qu'incruster encore plus la poussière dans le filtre.

• A la repose de la cartouche filtrante, mettre sa référence pièce vers le haut **(Photo 5, repère A)**.

RENIFLARD MOTEUR

PURGE

Effectuer les opérations décrites au paragraphe de l'étude GSX-R.

CARBURATION

CABLE DE GAZ

a) Jeu au cable de gaz :

Les opérations de vérification et de réglage sont identiques à celles de l'étude GSX-R.



PHOTO 4 *(Photo RMT)*

b) Graissage de la poignée des gaz :

Se réferer à l'étude de la GSX-R.

c) Remplacement du cable de gaz

Procéder de la manière indiquée dans l'étude GSX-R

CABLE DE STARTER

a) Jeu au cable de starter (Photo 5 bis)

Pour être assuré que les systèmes de starter des carburateurs sont bien coupés lorsque la manette au guidon est repoussée, veiller à ce qu'il y ait un léger jeu au câble de commande. Pour régler ce jeu, agir sur le tendeur du câble de starter au niveau du guidon **(Photo 5 bis)**.

b) Graissage de la commande de câble

Ouvrir le commodo gauche au guidon (2 vis) et graisser la manette.

Remplacement de câble de starter

• Déposer le réservoir à essence (voir précédement).

• Désaccoupler le câble au niveau des carburateurs après avoir suffisament déssèré la bride maintenant la gaine.

• Désaccoupler le câble de la manette au guidon après avoir ouvert le commodo gauche (2 vis).

• Remonter le câble neuf après l'avoir lubrifié et réglé le jeu comme expliqué précédement.

RÉGLAGE DU RÉGIME DE RALENTI

Ce réglage s'effectue lorsque le moteur est chaud. Le régime de ralenti doit être de 1 100 ± 100 tr/mm. Pour ajuster ce régime, agir sur la vis de butée de palonnier des gaz placée coté gauche.

Si un réglage de ralenti est nécessaire, procéder comme pour la GSX-R.

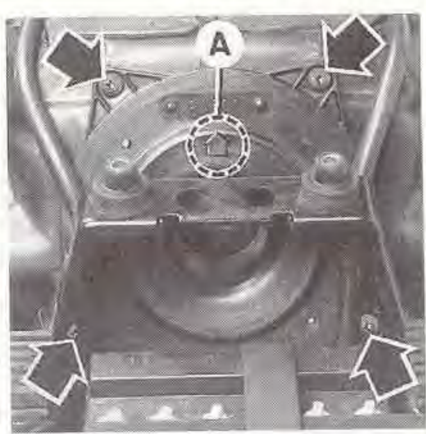


PHOTO 5 *(Photo RMT)*



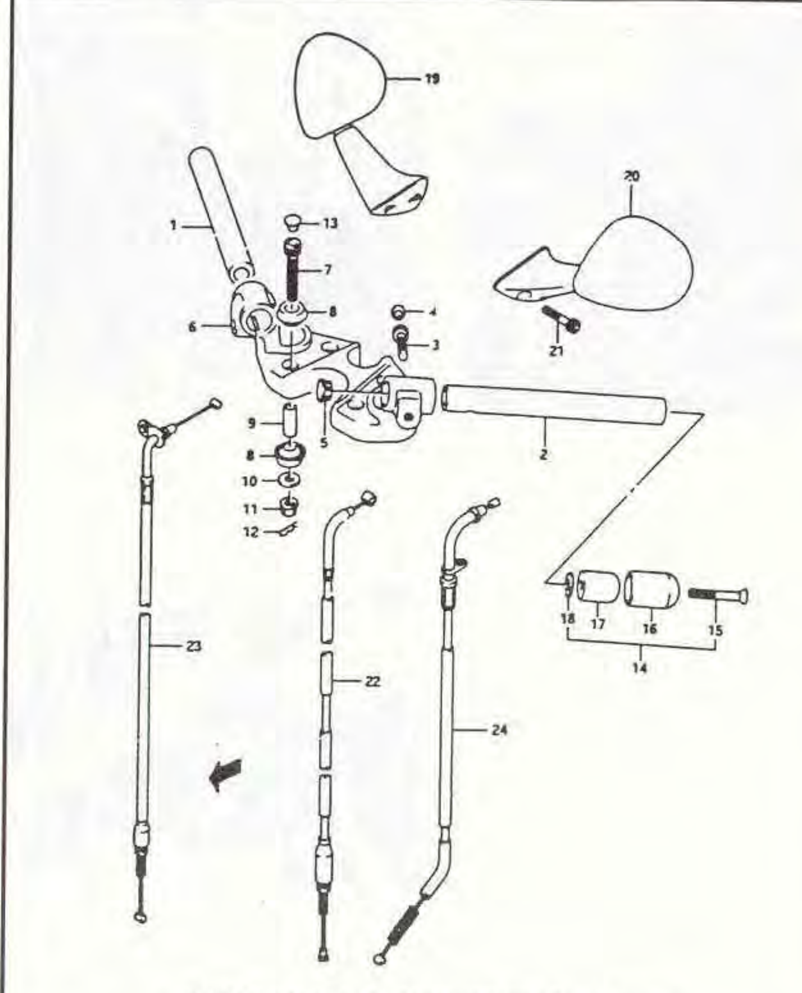
PHOTO 5 bis *(Photo RMT)*

RÉGLAGE DES VIS DE RICHESSE

Préréglées en usine, les vis de richesse, situées verticalement sous l'avant des carburateurs, sont rarement à l'origine d'un défaut de carburation. si toutefois, un réglage s'avérait nécessaire, procéder ainsi.

• Le moteur étant arrêté, revisser complétement chaque vis de richesse, sans forcer pour ne pas marquer l'extrémité de la vis et son siège, puis les désserrer de la valeur suivante, (réglage de base) :
— 1 tour 5/8

• Moteur à sa température de fonctionnement et tournant au ralenti, agir doucement dans un



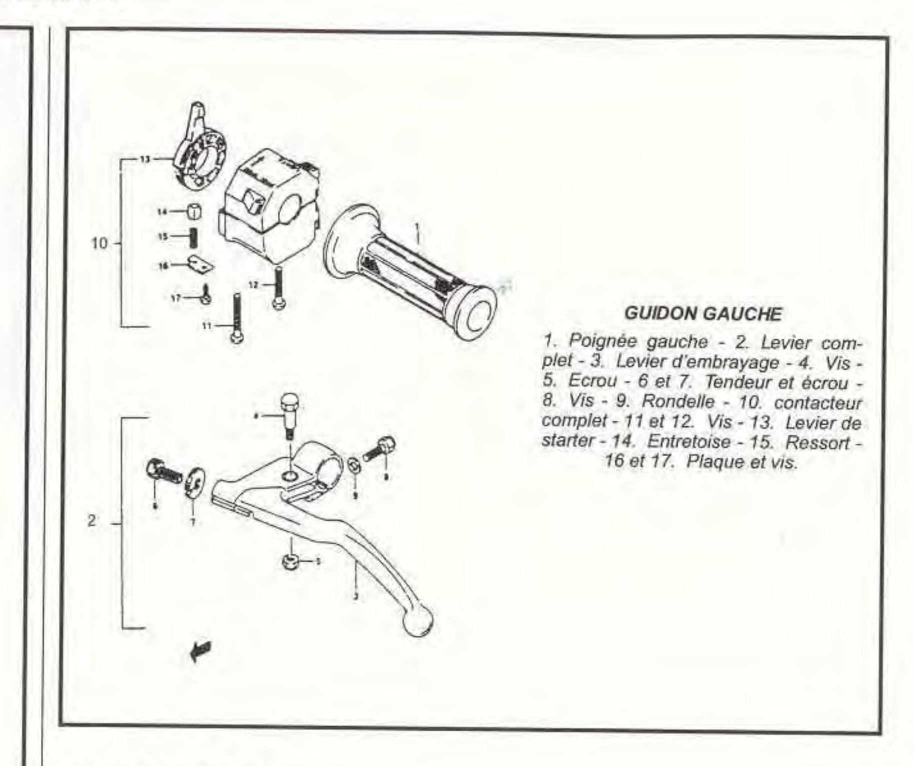
GUIDON, CABLES DE COMMANDE, ET RÉTROVISEURS

1 et 2. Branches droite et gauche du guidon - 3 et 4. Vis et cache - 5. Bouchon - 6. Platine de guidon - 7 à 13. Fixation (vis, silentbloc, entretoise, rondelle, écrou, goupille, cache) - 14. Embout d'équilibrage complet - 15. Vis - 16. Chapeau - 17. Masse - 18. entretoise - 19 et 20. Rétroviseurs droit et gauche - 21. Vis - 22. Câble d'embrayage - 23. Câble de gaz - 24. Câble de starter.

sens ou dans l'autre sur chacune des vis de richesse jusqu'à trouver le régime le plus régulier et le plus élevé. Par rapport au réglage de base, on ne doit pas tourner la vis de plus d'un 1/4 de tour dans un sens ou dans l'autre.

SYNCHRONISATION ES CARBURATEURS

Pour le principe de synchronisation des carburateurs il faut se reporter au paragraphe de l'étude GSX-R.



GUIDON GAUCHE

1. Poignée gauche - 2. Levier complet - 3. Levier d'embrayage - 4. Vis - 5. Ecrou - 6 et 7. Tendeur et écrou - 8. Vis - 9. Rondelle - 10. contacteur complet - 11 et 12. Vis - 13. Levier de starter - 14. Entretoise - 15. Ressort - 16 et 17. Plaque et vis.

ALLUMAGE

BOUGIES (Photo 6)

Tous les 6 000 km, démonter les bougies pour vérifier leur état.

- Déposer la selle.
- Déposer le carénage (voir paragraphe correspondant).
- Déposer le réservoir (voir paragraphe précédent).
- Déposer le renforcement du cadre (4 boulons) **(Photo 6)**.
- Débrancher les capuchons de bougies.
- Démonter les bougies à l'aide de la clé contenue dans la trousse à outils ou à l'aide d'une clé de longueur équivalente, environ 120 mm.

Pour l'inspection et le remontage des bougies, se reporter au paragraphe de l'étude GSX-R.

Par précaution monter des bougies neuves tous les 12 000 km. Les bougies préconisées sont du type à résistance :

— NGK type JRC 9 C.



PHOTO 6 *(Photo RMT)*

DISTRIBUTION

TENDEUR DE CHAINE DE DISTRIBUTION

Le tendeur de chaîne de disribution est entiérement automatique, il ne nécessite donc aucun contrôle, ou réglage.

JEU AUX SOUPAPES

Contrôler le jeu aux soupapes aux premiers 1 000 km, à 6 000 km puis tous les 6 000 km, le moteur étant froid.

a) Dépose du cache arbres à cames :

• Déposer la selle, le carénage, le réservoir d'essence, et le renforcement du cadre (voir précédement).

— Pour effectuer le contrôle du jeu aux soupapes, procéder comme indiqué dans l'étude de la GSX-R.

b) Contrôle et réglage du jeu aux soupapes :

Le jeu correct à froid est de :
— Admission : 0,10 à 0,15 mm ;
— Echappement : 0,18 à 0,23 mm;
— La procédure de contrôle est identique à celle décrite dans le paragraphe correspondant de l'étude GSX-R, relative aux modèles J. K. L.

c) Repose du cache arbres à cames

• Effectuer les opérations décrites dans le même paragraphe de la GSX-R.

EMBRAYAGE

GARDE A L'EMBRAYAGE (Photo 7 et 8)

La garde à l'embrayage (débattemnt à vide) doit être de 4 mm à l'ouverture des becs du levier au guidon **(Photo 7)**.

Pour régler la garde, revisser au maximum le tendeur du levier au guidon. Revisser également le tendeur **(Photo 8 repère D)** et son écrou **(Photo 8 repère C)** au niveau du couvercle de sortie de boîte. Desserrer le contre-écrou **(Photo 8 repère A)** et dévisser la vis de réglage de 2 ou 3 tours **(Photo 8 repère B)**. Visser lentement la vis jusqu'à sentir une grande résistance à la rotation. A partir de cette position la dévisser de 1/4 à 1/2 tour, et serrer le contre-écrou. Régler le tendeur au guidon afin d'obtenir 4 mm à l'ouverture des becs au guidon.

GRAISSAGE DU CABLE DE COMMANDE

Opération identique à celle de la GSX-R.

REMPLACEMENT DU CABLE D'EMBRAYAGE

• Revisser au maximum le tendeur du levier au guidon.
• Désaccoupler l'extrémité supérieure du câble au niveau du levier au guidon. Pour cela, faire correspondre la fente de la molette et du tendeur avec celle du levier.
• Déposer le carénage inférieur et supérieur coté gauche.
• Revisser au maximum le tendeur sur le couvercle du pignon de sortie de boîte.
• Dévisser le boulon du levier de sélection.
• Déposer le couvercle du pignon de sortie de boîte (6 vis).
• Désaccoupler l'extrémité inférieure du câble de son support.

Pour le remontage, procéder à l'inverse de la dépose sans oublier de régler la garde à l'embrayage, comme précédement décrit.

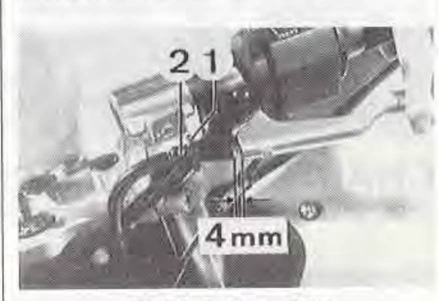


PHOTO 7 *(Photo RMT)*

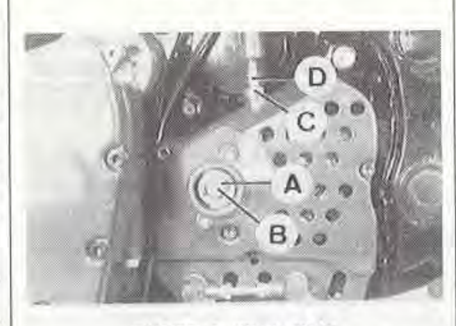


PHOTO 8 *(Photo RMT)*

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

BATTERIE

Niveau d'électrolyte :

Le principe de vérification est identique à celui traité dans l'étude de la GSX-R.

Charge de la batterie :

Se référer au paragraphe correspondant, de l'étude GSX-R.

Bornes :

Si les bornes sont sulfatées, les nettoyées avec de l'eau et du bicarbonate de soude, et les gratter à la brosse métallique. Ensuite, enduire de graisse cosses et bornes pour les protéger.

FUSIBLES ET DISJONCTEUR (Photo 9)

La protection principale de la batterie est assurée par un disjoncteur, accessible après dépose de la selle. En cas de court-circuit, le disjoncteur fonctionne et son petit bouton rouge émerge alors de quelques millimètres.

Après avoir remédié à la cause du court-circuit et après environ 10 mm d'attente pour le laisser refroidir, il peut être réenclenché en appuyant sur son bouton.

Les fusibles au nombre de quatre, protègent les circuits suivants **(Photo 9)** :
— Clignotants 10 A **(repère A).**
— Phare 10 A **(repère B).**
— Feu arrière 10 A **(repère C).**
— Allumage 10 A **(repère D).**

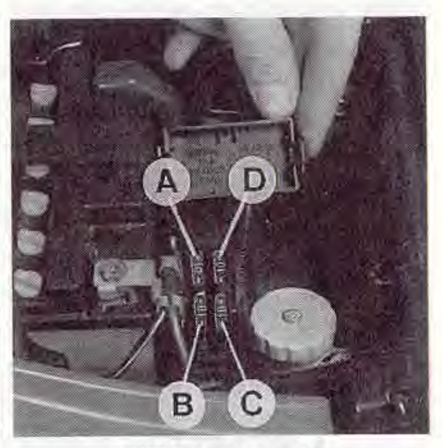


PHOTO 9 *(Photo RMT)*

Important : Ne jamais remplacer un fusible par un quelconque conducteur métallique au risque de faire griller le circuit électrique et de mettre le feu à la moto.

Toujours remplacer un fusible par un autre de même valeur et après avoir recherché la cause ayant provoqué le grillage du fusible. (court-circuit, fils mal branchés ou mal isolés, etc...).

PARTIE CYCLE

FOURCHE AVANT

RÉGLAGE D'AMORTISSEMENT (Photo 10)

La fourche dispose d'une seule possibilité de réglage :
— En amortissement hydraulique à la détente, grace à une molette située au centre du bouchon supérieur de chaque bras de fourche, 3 positions préréglées, chaque position étant vérouillée **(Photo 10)**. (Voir tableau au chapitre « Caractéristiques »).

VIDANGE DE L'HUILE DE FOURCHE (Photo 11)

Pour lui conserver sa parfaite efficacité, l'huile doit être remplacée tous les 12 000 km. Procéder comme suit :

• Installer la moto sur sa béquille centrale, roue avant décollée du sol.

• Dévisser les vis de bridage des tubes de fourche au té supérieur puis tout en le maintenant, du fait de la présence des ressorts de fourche, dévisser les obturateurs de fourche.

• Installer un récipient juste sous les fourreaux de fourche afin de ne pas mettre d'huile sur les disques lors de la vidange des tubes de fourche.

• A la base de chacun des fourreaux de fourche, se trouve la vis de vidange des fourreaux. Dévisser ces dernières afin de vidanger l'huile contenue dans chaque élément. Laisser s'écouler l'huile **(Photo 11)**.

• Mettre en place la vis de vidange équipée de sa rondelle d'étanchéité, ne pas la serrer excessivement.

• Mettre dans chacun des deux tubes de fourche l'équivalent de 491 ml d'huile de fourche répondant à la norme SAE 10 W.

• Controler l'état général du joint torique de l'obturateur de tube de fourche. Le remplacer si nécessaire.

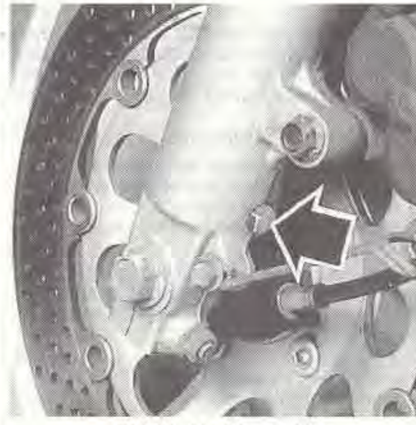
• installer l'obturateur de façon à aligner les repères gravés de l'obturateur et du support de guidon.

• Revisser, les vis bridant les tubes de fourche, au couple prescrit 1,5 à 2,5 m.da N.

• Pomper légèrement la fourche afin de répartir correctement l'huile dans la fourche.



PHOTO 10 *(Photo RMT)*


PHOTO 11 *(Photo RMT)*

SUSPENSION ARRIÈRE

MODÈLE K (1989) (voir tableau de réglage au chapitre « Caractéristiques »).

1) Réglage du ressort :

Pour ce réglage il suffit de tourner à la main la molette située en bas du ressort, qui fait varier le tarage du ressort sur 7 positions.

2) Réglage d'amortissement :

L'amortissement à la compression est réglabe sur 3 positions, grace à une molette située à droite sous la selle.

Pour les réglages spécifiques, se reporter au tableau des caractéristiques.

MODÈLE L ET M (1990 et 91) (voir tableau de réglage au chapitre « Caractéristique »).

1) Réglage du ressort (Photo 12) :

Pour ce réglage, il est nécessaire de disposer de deux cles à ergot ou de la clé spéciale Suzuki réf. 09910-60611 pour agir sur l'écrou **(repère A)**, ainsi que sur le contre-écrou **(repère B)** crénelés disposés en haut du ressort.

Aprés déblocage du contre-écrou, en tournant l'écrou dans le sens des aiguilles d'une montre la précharge du ressort augmentera et en tournant dans le sens inverse, elle diminuera.

2) Réglage d'amortissement à la compression (Photo 13) :

Ce réglage s'effectue par l'intermédiaire d'une molette sur la bonbonne arrière, 20 positions chaque position étant vérouillée.

3) Réglage d'amortissement à la détente :

Une molette placée à la base de l'amortisseur peut être manœuvrée à la main pour régler l'amortissement à la détente 4 positions.

Pour les réglages d'amortisseur voir dans le tableau des caractéristiques.

PHOTO 12 *(Photo RMT)*


PHOTO 13 *(Photo RMT)*

DIRECTION

JEU AUX ROULEMENTS DE COLONNE DE DIRECTION

a) Contrôle du jeu à la direction :

Cette opération est identique à celle de l'étude de la GSX-R.

b) Réglage du jeu à la direction :

Effectuer les opérations décrites dans le même paragraphe de l'étude GSX-R.

Couples de serrage (en m.daN)

• Ecrou de serrage de la colonne de direction :
— 3,5 à 5,5.

• Vis de bridage supérieures de la fourche :
— 1,5 à 2,5.

CHAINE SECONDAIRE

GRAISSAGE DE LA CHAINE

Cette opération est identique à celle de la GSX-R.

TENSION DE LA CHAINE (photo 14)

La flèche de la chaîne doit être de 30 à 40 mm. Pour le réglage, voir paragraphe traitant de cette opération dans l'étude GSX-R.

CONTROLE D'USURE DE LA CHAINE

Effectuer les opérations décrites dans le même paragrahe de l'étude GSX-R.

REMPLACEMENT DU PIGNON DE SORTIE DE BOITE

Nota Le changement de ce pignon entraîne le changement de la chaîne secondaire ainsi que de la couronne de roue arrière.

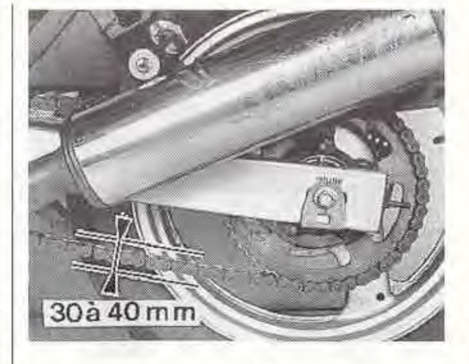


PHOTO 14 *(Photo RMT)*

- Dépose du couvercle de pignon comme suit :
— Dégager la biellette de l'axe de sélecteur, après avoir retiré sa vis de bridage.
— Retirer les six vis de fixation et déposer le couvercle.
— Laisser en place le câble d'embrayage.
- Dépose du pignon comme suit :

— Ces opérations sont identiques à celles de la GSX-R.

REMPLACEMENT DE LA COURONNE ARRIÈRE

Se reporter à l'étude de la GSX-R pour ce paragraphe.

FREINS

LIQUIDE DE FREIN

NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN

Frein avant (Photo 15)

Orienter le guidon de façon à ce que le réservoir de liquide soit à l'horizontal, le niveau ne doit pas être en-dessous du trait tracé sur le réservoir **(Photo 15)**. Pour le complément, voir paragraphe correspondant de l'étude de base GSX-R.

Frein arrière (Photo 16)

Les opérations de vérification et de complément, sont identiques à celles préscrites dans l'étude de la GSX-R.



PHOTO 15 *(Photo RMT)*



PHOTO 16 *(Photo RMT)*

PURGE DU LIQUIDE DE FREIN

Observer les mêmes recommandations concernant le liquide de frein, que dans le paragraphe de l'étude de base de la GSX-R.

Purge des freins avant et arrière :

Chaque étrier est pourvu d'une vis de purge. Procéder de la même façon que dans l'étude de base de la GSX-R.

RENOUVELLEMENT DU LIQUIDE DE FREIN

Le liquide de frein est à renouveler tous les deux ans car il se charge d'humidité, ce qui abaisse sa résistance à l'échauffement (abaissement du point d'ébullition) et peut provoquer l'oxydation des pistons de maître-cylindre ou d'étrier.

Pour effectuer cette opération, voir dans l'étude de base GSX-R le paragraphe traitant de cette opération.

PLAQUETTES DE FREIN

CONTROLE D'USURE DES PLAQUETTES

Comme pour la GSX-R les plaquettes sont munies de repères qui délimitent l'usure maxi voir l'étude de base GSX-R.

REMPLACEMENT DES PLAQUETTES

a) Plaquettes avant et arrière (Photo 17) :

L'étrier avant est à double piston alors que celui de l'arrière est à simple piston **(Photo 17)**, mais le remplacement des plaquettes reste identique.

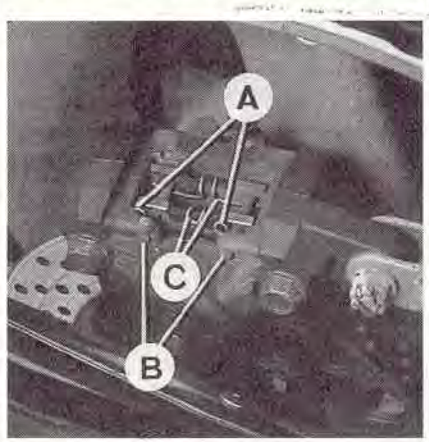


PHOTO 17 *(Photo RMT)*

- Déboîter le cache masquant les plaquettes.
- Retirer les deux goupilles Beta **(A)** qui calent latéralement les axes de plaquettes.
- Sortir l'un des axes **(B)** en le saisissant par son milieu, car il ne dépasse pas suffisamment.
- Oter les deux ressorts en épingle **(C)** accrochés au dos des plaquettes et sortir le deuxième axe **(B)**.
- Sortir l'une des plaquettes et repousser le ou les pistons pour pouvoir loger la plaquette neuve. Utiliser un outil plat suffisamment large pour faire levier et repousser le piston.

Nota 1. Eviter de repousser les pistons lorsque les deux plaquettes sont retirées, car le fait de repousser les pistons d'un côté peut provoquer l'avancée des pistons opposés.

Nota 2. Si l'on n'arrive pas à repousser suffisamment les pistons, retirer un peu de liquide du réservoir, ou bien brancher un tuyau sur la vis de purge, ouvrir cette vis, enfoncer les pistons et refermer la vis.

- Installer de la même façon la deuxième plaquette.
- Les plaquettes étant installées, enfiler un des axes de maintien et les deux ressorts en épingle, leur crochet vers l'extérieur et en passant une de leurs extrémités sous l'axe déjà enfilé.
- Appuyer sur l'autre extrémité des ressorts en épingle puis enfiler le deuxième axe.
- Remettre les deux goupilles Beta.

Attention. Veiller à ce que les goupilles ne viennent pas buter contre l'étrier ce qui les empêcherait d'être installées correctement.

- Remettre le cache.
- Agir plusieurs fois de suite sur la commande de frein pour approcher les plaquettes contre le disque.

Les plaquettes neuves doivent être rodées, c'est à dire qu'il faut parcourir plusieurs dizaines de kilomètres en freinant modérément avant de retrouver la pleine efficacité du freinage.

COMMANDES DE FREINS AVANT ET ARRIÈRE

a) Réglage du levier de frein avant

Comme pour la GSX-R le levier est équipé d'un réglage, voir le paragraphe correspondant dans l'étude de base GSX-R.

b) Réglage de la pédale de frein arrière (Photo 18) :

Au repos la pédale de frein arrière doit être de 45 mm plus basse que le dessus du repose- pied **(Photo 18)**. La procédure de réglage est identique à celle de l'étude de base GSX-R.

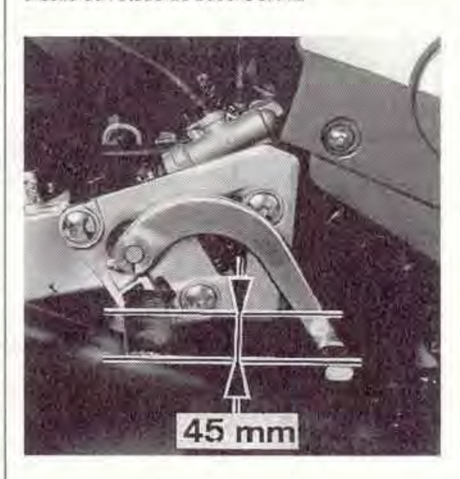


PHOTO 18 *(Photo RMT)*

ROUES ET PNEUS

DÉPOSE ET REPOSE DE ROUE AVANT

Positionner la moto sur la béquille centrale, et soulever la roue avant à l'aide d'un cric placer sous le cadre.
— la procédure de dépose et de repose est identique à celle décrite dans le paragraphe de l'étude GSX-R.

DÉPOSE ET REPOSE DE LA ROUE ARRIÈRE

• Mettre la moto sur la béquille centrale.

• Détacher l'étrier de frein arrière et le dégager vers le haut.

• La dépose complète de la roue ainsi que la repose sont identiques à celles de l'étude GSX- R.

PNEUMATIQUES

Entretien courant :

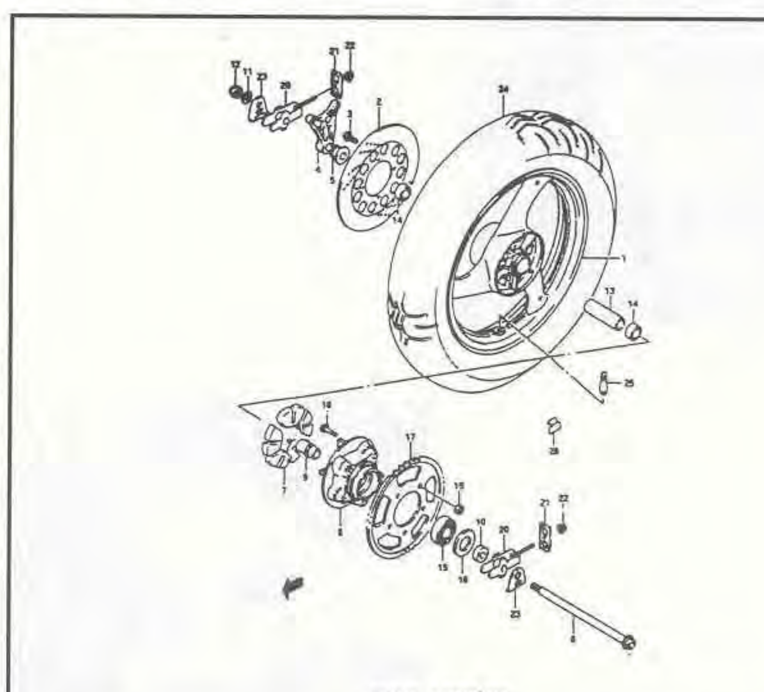
— Vous reporter au chapitre traitant de cette opération dans l'étude GSX-R.

Montage de pneus neufs :

Nota. Pour mémoire, les opérations de montage et de démontage des pneus sont décrites dans les pages couleur du « Lexique des Méthodes ».
• Pour le montage, voir les conseils donnés dans le paragraphe traitant de cette opération dans l'étude GSX-R.

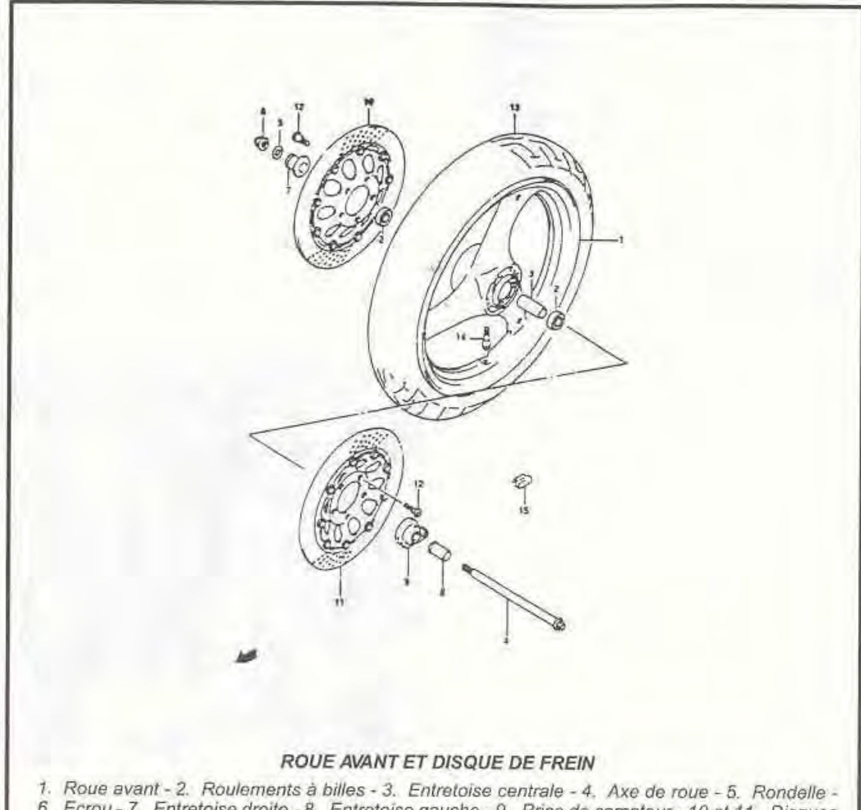
Réparation des pneus tubeless.

— Vous reporter au chapitre traitant de cette opération dans l'étude GSX-R.



ROUE ARRIÈRE

1. Roue arrière - 2. Disque de frein - 3. Vis - 4. Support d'étrier de frein - 5. Entretoise droite - 6. Porte couronne - 7. Blocs amortisseur de couple en caoutchouc - 8. Axe de roue - 9. Coupelle - 10. Entretoise gauche - 11. Rondelle - 12. Ecrou - 13. Entretoise centrale -14. Roulements à billes - 15. Roulement du porte couronne - 16. Joint huile - 17. Couronne arrière - 18 et 19. Vis et écrou - 20 à 23. (tendeur de chaîne, plaque, écrou, rondelle repère - 24. Pneu - 25. Valve - 26. Plomb d'équilibrage.



ROUE AVANT ET DISQUE DE FREIN

1. Roue avant - 2. Roulements à billes - 3. Entretoise centrale - 4. Axe de roue - 5. Rondelle - 6. Ecrou - 7. Entretoise droite - 8. Entretoise gauche - 9. Prise de compteur - 10 et 11. Disques droit et gauche - 12. Vis - 13. Pneu - 14. Valve - 15. Plomb d'équilibrage.

CARÉNAGE

1) Dépose/repose du sabot de carénage :

Le sabot du carénage est maintenu de part et d'autre de la moto par trois vis plus une vis de part et d'autre sur l'avant.

2) Dépose des flancs de carénage :

• Retirer le pare-brise maintenu par 4 vis (clé Allen de 3 mm). Les vis les plus longues sont installées en bas du pare-brise
• Retirer les rétroviseurs maintenus chacun par deux vis (clé Allen de 5 mm).
• Retirer les clignotants maintenus au treillis support de carénage par un écrou (clé de 14). Débrancher ensuite les fils électriques de ces derniers.
• Déposer les sabot du carénage (voir ci-avant).
• Dévisser les vis sous le phare.
• Retirer la fixation sur l'avant au niveau du réservoir de carburant.
• Retirer la vis à mi-réservoir puis dévisser la fixation arrière commune avec le flanc du carénage.

3) Repose des flancs du carénage :

Procéder à l'inverse des opérations de dépose en vous aidant de la vue éclatée ci-jointe.

Ne pas oublier de rebrancher les fils électriques des clignotants puis de contrôler le bon fonctionnement de ces derniers.

4) Dépose du carénage arrière de la moto :

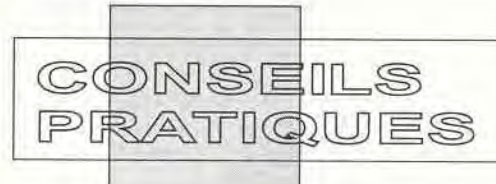
- Déposer la selle à l'aide de la clé de contact.
- Déposer la poignée de maintien passager fixée au cadre par 4 vis (clé Allen de 6 mm).
- Sous le feu rouge arrière, retirer la plaque de protection du feu rouge maintenu par 2 vis cruciforme.
- Retirer la vis de fixation du cache supérieur du feu rouge.
- Retirer les trois fiaxtion avant (une d'entre elle se situe au niveau de la platine de repose pieds, une seconde est commune avec le carénage avant).
- Dévisser la fixation arrière située sous la poignée de maintien passager.
- Déboiter le carénage encore maintenu par un clip avant et un arrière.

5) Repose du carénage arrière :

Procéder à l'inverse des opérations de dépose en vous aidant de la vue éclatée ci-jointe.

CARÉNAGE ARRIÈRE

CARÉNAGE ET SUPPORT



Nous donnons ici les renseignements techniques et les opérations de démontage-contrôle-remontage spécifiques aux modèles GSX 750 F (K, L, M.). Tout ce qui n'est pas décrit ici reste inchangé sur ces modèles par rapport aux explications données dans l'étude de base de la GSXR 750 modèle J (voir précédemment).

BLOC-MOTEUR

ARBRE A CAMES

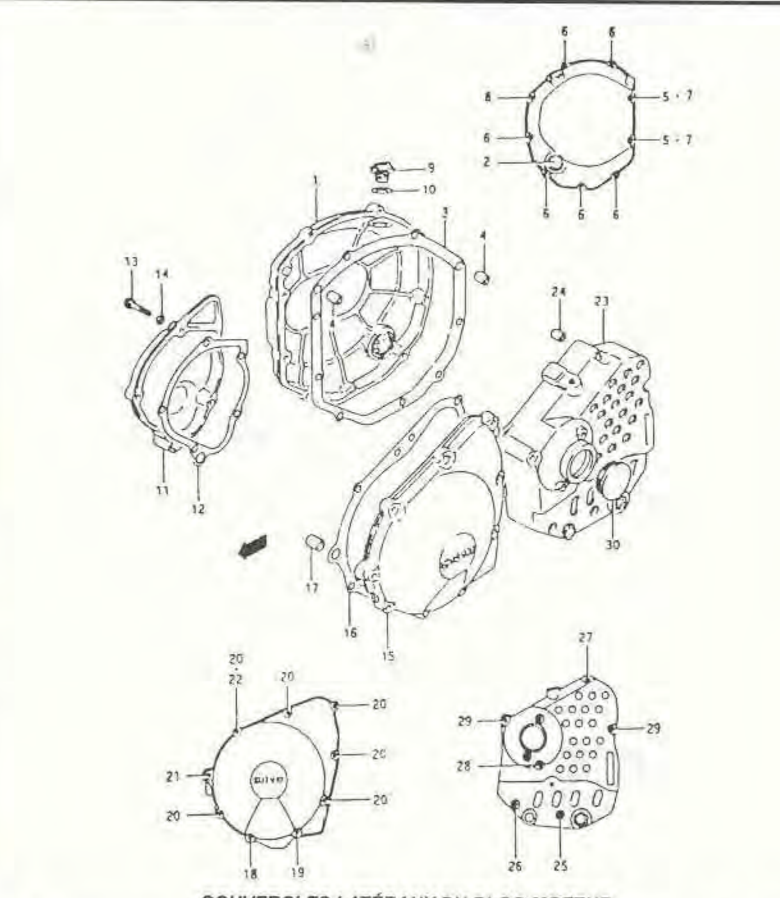
PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES : pour les principes de contrôles, se reporter aux pages couleur du « Lexique des Méthodes », en fin d'ouvrage.

	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Arbres à cames :		
Hauteur des cames :		
— Admission	33,594 à 33,634	33,300
— Echappement	32,882 à 32,922	32,590
Diamètre des tourillons	21,959 à 21,980	—
Alésage des paliers	22,012 à 22,025	—
Jeu aux paliers	0,032 à 0,066	0,150
Faux-rond mesuré au milieu	—	0,10

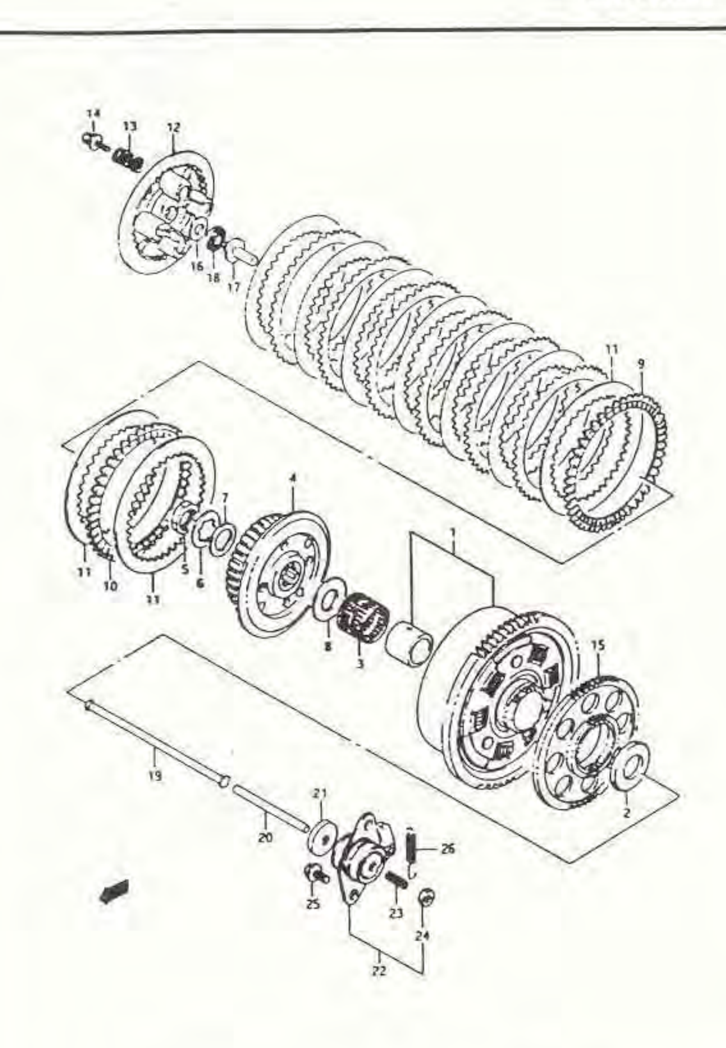
EMBRAYAGE

Suite à une intervention, qui nécessite la dépose des disques d'embrayage, il est nécessaire de régler la garde à l'embrayage comme indiqué dans le chapitre « Entretien Courant ».



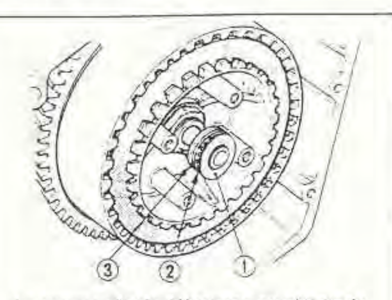
COUVERCLES LATÉRAUX DU BLOC-MOTEUR

1 et 3. Couvercle d'embrayage et joint - 2. Hublot de contrôle de niveau d'huile - 4. Douilles de centrage 9 mm - 5. Rondelles joint 6 mm - 6 à 8. Vis 6 mm - 9 et 10. Bouchon de remplissage d'huile et joint torique - 11 et 12. Couvercle et joint - 13 et 14. Vis 6 × 23 mm et rondelle joint - 15 et 16. Couvercle d'alternateur et joint - 17. Douilles de positionnement 11 mm - 18 à 21. Vis 6 mm - 22. Rondelle joint 6 mm - 23. Couvercle du pignon de sortie de boîte - 24. Douilles de positionnement 9 mm - 25 à 29. Vis 6 mm - 30. Obturateur du système de réglage de la commande d'embrayage.

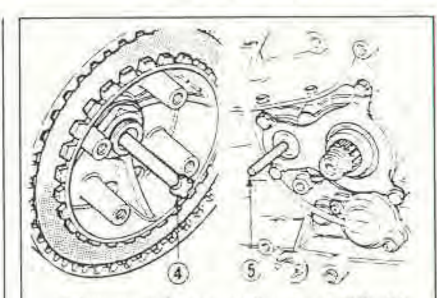


EMBRAYAGE ET COMMANDE MÉCANIQUE A RAMPE

1. Ensemble cloche/couronne d'embrayage - 2. Rondelle de butée - 3. Roulement à aiguilles - 4. Noix d'embrayage - 5. Ecrou de maintien de la noix - 6. Rondelle frein - 7. Rondelle conique - 8. Rondelle entretoise 25 × 50 × 2,5 mm - 9. Disque garni ondulé - 10. Disques garnis classiques - 11. Disques d'embrayage lisses - 12. Plateau de pression - 13 et 14. Ressort d'appui et vis - 15. Pignon d'entraînement de la pompe à huile (30/64 dents) - 16. Rondelle d'appui 15 × 28 × 1 mm - 17. Poussoir 18. Butée à aiguilles - 19 et 20. Tiges de débrayage - 21. Joint à lèvre - 22. Mécanisme à rampe de débrayage - 23 et 24. Vis de réglage et contre-écrou - 25. Vis 6 mm - 26. Ressort de rappel.



La commande de débrayage au niveau du plateau de pression est composée de la rondelle de butée (1), de la butée à aiguilles (2) et du poussoir de débrayage (3).



Liaison assurée par une tige avec extrémité plate côté poussoir et par une autre tige avec extrémité arrondie côté mécanisme à rampe.

DÉPOSE-REPOSE DU MOTEUR

DÉPOSE DU BLOC MOTEUR

• Déposer la selle, le carénage, le réservoir à essence comme indiqué dans le chapitre « Entretien Courant », puis déposer la potence de montage du réservoir d'essence/filtre à air.

• Desserrer suffisamment les colliers de serrage des carburateurs déposer le boîtier de filtre à air.

• Déboîter et sortir la rampe de carburateur.

• Débrancher les câbles de gaz et de starter voir chapitre « Entretien Courant ».

• Débrancher la batterie (négatif puis positif).

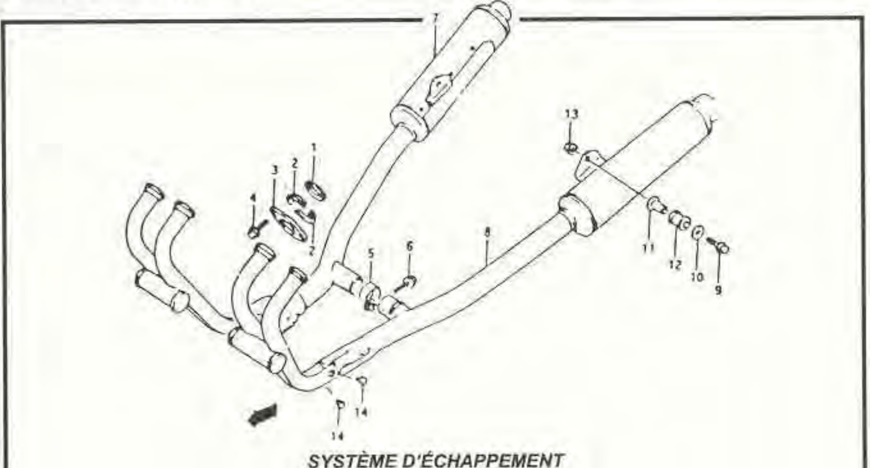
• Débrancher les connecteurs des fils électriques suivants.

— Opération identique à l'étude de base de la GSX R 750.

• Débrancher les fils des manchons de bougie d'allumage.

• Desserrer la vis de fixation des tubes d'échappement sous le moteur.

• Retirer les huit vis de bridage des tubes d'échappement à la culasse.



SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT

1. Joint d'échappement - 2 et 3. Demi- entretoises et plaques de fixation - 4. Vis 8 mm - 5 et 6. Colliers de serrage et vis 6 mm - 7 et 8. Tubes et silencieux droit et gauche - 9 à 13. Fixations arrière (vis 8 mm, rondelles, entretoises épaulées, silentblocs et écrous).

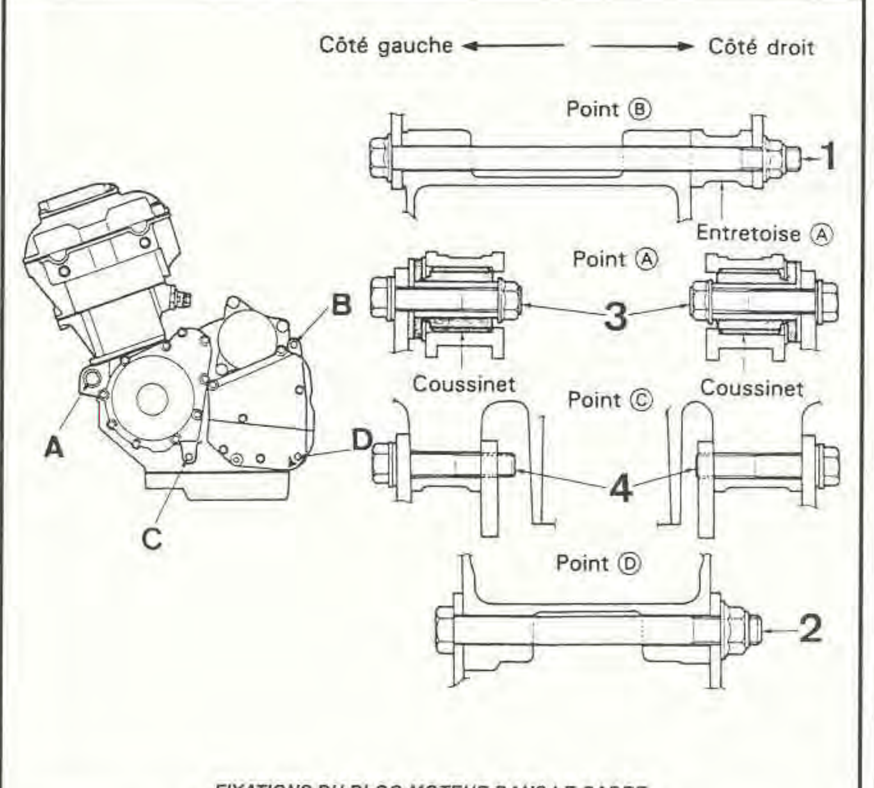
- Retirer les vis de fixation des silencieux, droit et gauche.
- Desserrer la vis de fixation du levier de sélection.
- Déposer le carter de pignon de sortie de boîte.
- Bloquer la roue arrière pour faciliter le déblocage de la vis et de l'écrou du pignon de sortie de boîte. Détendre au maximum la chaîne pour vous permettre de retirer le pignon de l'arbre de sortie de boîte.
- Vidanger l'huile moteur, et retirer la cartouche filtrante d'huile.
- Au niveau du carter d'huile dévisser les deux raccords Banjo.
- Déposer le radiateur dans son ensemble en dévissant les deux vis de fixation.
- Placer un cric ou une cale sous le bloc moteur.
- Déposer les fixations arrière du bloc moteur (écrous, vis, et entretoise).
- Retirer les fixations du demi berceau au cadre.
- Abaisser graduellement le bloc moteur encore fixé dans le demi berceau.
- Déposer le demi berceau du bloc moteur.

REPOSE DU BLOC MOTEUR

Procéder à l'inverse de la dépose.

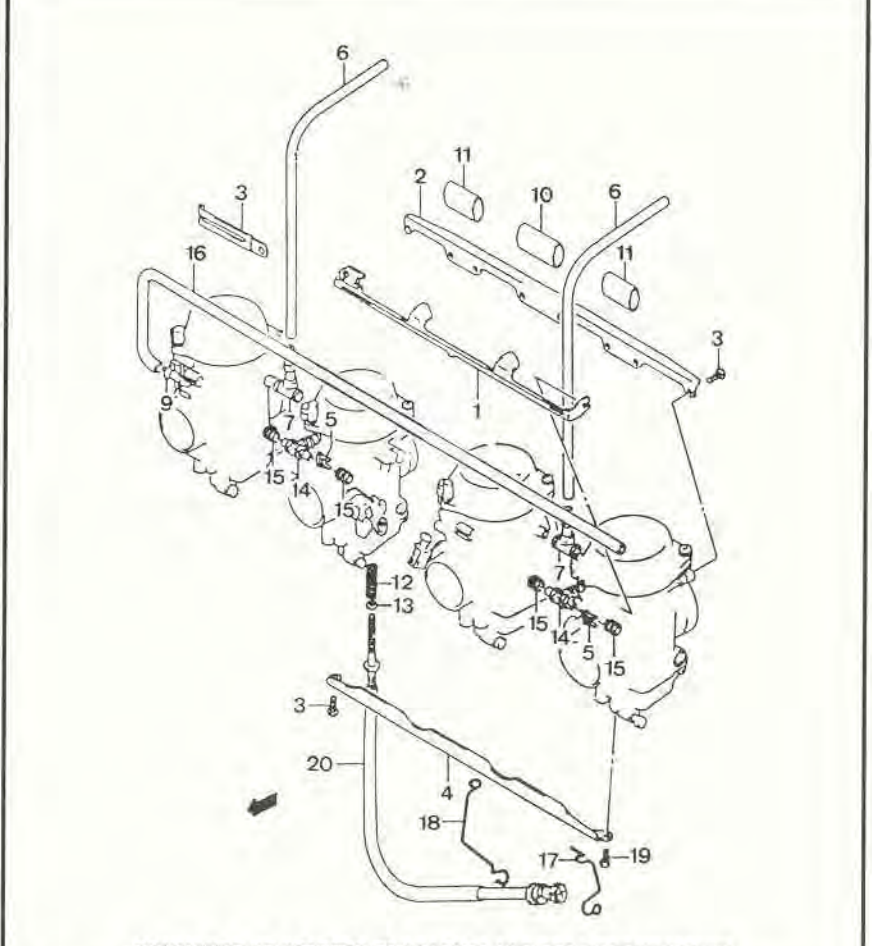
Le dessin ci-joint précise l'emplacement des différents point de fixation. Respecter les couples de serrage suivants **(voir le dessin)**.

— 7,0 à 8,0 m.daN (boulons 1 et 2 respectivement de longueur 175 et 130 mm).
— 5,0 à 6,0 m.daN (boulons 3 et 4 de longueur 55 mm).
— 2,5 à 3,8 m.daN pour les vis et boulons de fixation du demi berceau au cadre.



FIXATIONS DU BLOC-MOTEUR DANS LE CADRE

	Longueur (mm)	*Couples de serrage (m.daN)*
Boulon (1)	*175*	*7,0 à 8,0*
Boulon (2)	*130*	*7,0 à 8,0*
Boulon (3)	*55*	*5,0 à 6,0*
Boulon (4)	*55*	*5,0 à 6,0*
Entretoise (A)	*27*	*—*
Autres fixations		*2,5 à 3,8*



COMMANDE DE STARTER ET ASSEMBLAGE DES CARBURATEURS

1. Etrier de commande - 2 et 3. Platine supérieure et vis 5 mm - 4. Platine inférieure - 5. Glissière - 6 et 7. Durites de mise à air libre et tés de raccordement - 8. Patte de maintien - 9. Collier élastique - 10 et 11. Manchons - 12 et 13. Ressort et rondelle siège - 14. Tés de raccordement d'alimentation en essence - 15. Bagues d'étanchéité - 16. Durite à dépression d'ouverture automatique du robinet à essence (long. 360 mm) - 17 et 18. Pattes de maintien - 19. Vis 5 mm - 20. Commande pour le réglage du régime de ralenti.

PISTONS-SEGMENTS

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES

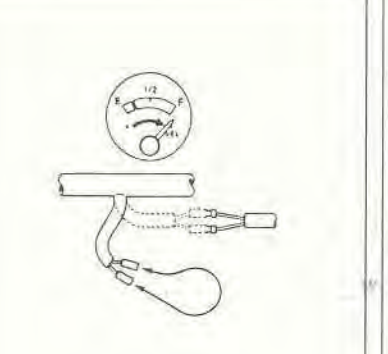
	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Segmentation : Segment supérieur : — Ecartement libre des becs	8,2	8,6

Toutes les autres cotes de contrôle restent identiques par rapport au modèle GSXR 750 J.

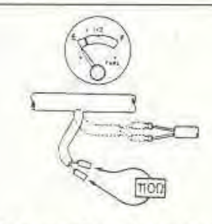
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Comme les modèles GSXR 750 K, L, M, la GSXF 750 est équipée d'un système de verrouillage d'allumage lorsque la béquille n'est pas repliée. Le contrôle et le dépistage des pannes est identique à celui décrit dans l'étude de base GSXR (voir précédemment).

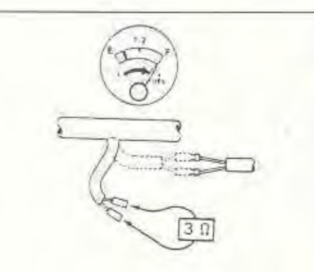
La GSXF est équipée d'un indicateur et d'une jauge de niveau d'essence pour le contrôle voir le dessin.



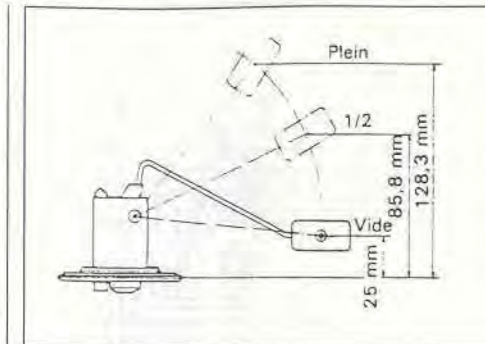
Contrôle rapide de l'indicateur de niveau d'essence, fils débranchés et shuntés (voir le texte).



Contrôle de précision de l'indicateur de niveau d'essence, fils débranchés et reliés à une résistance de 110 Ω (voir le texte).



Contrôle de précision de l'indicateur de niveau d'essence, fils débranchés et reliés à une résistance de 3 Ω (voir le texte).

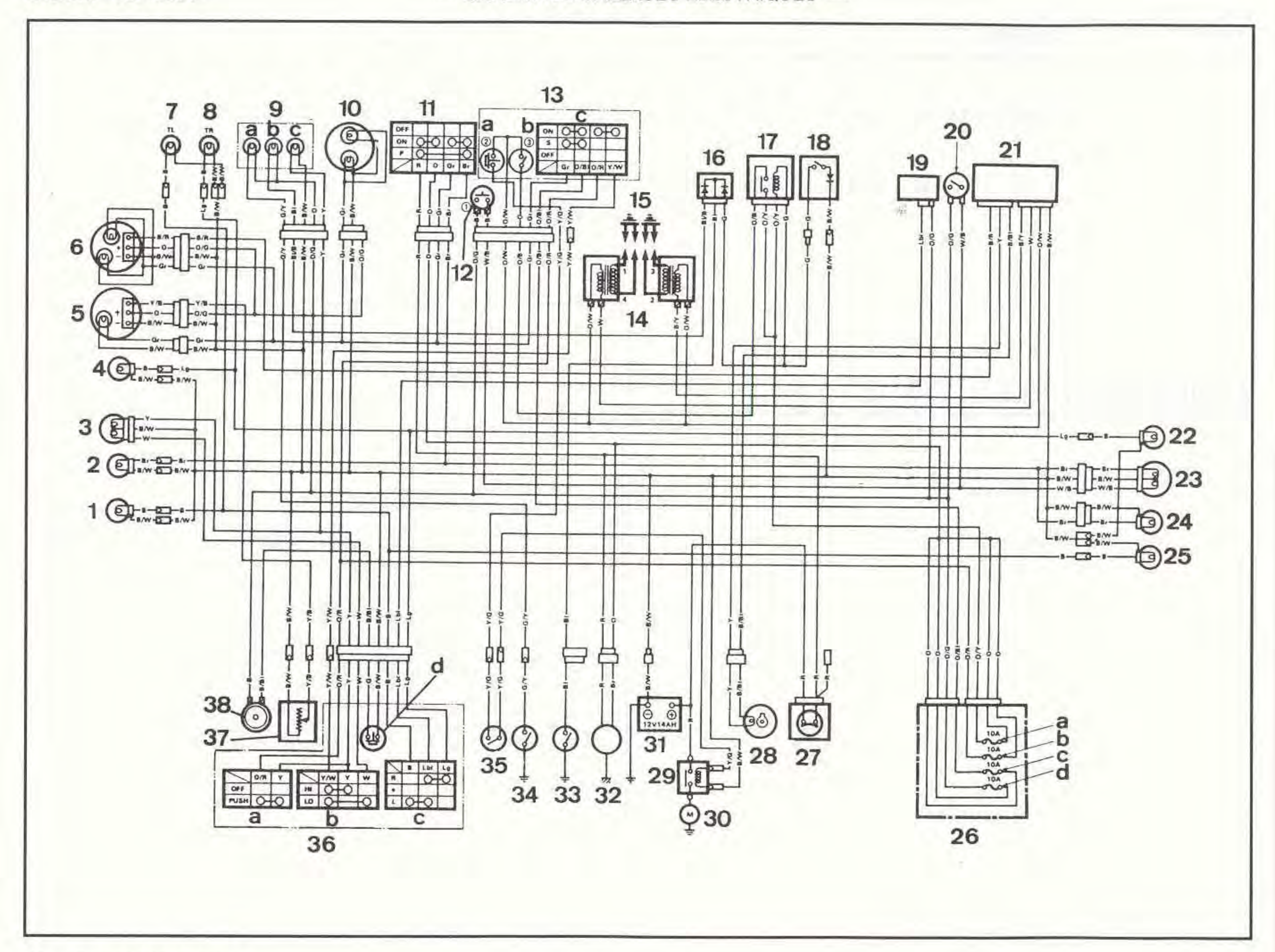


Contrôle de l'émetteur de niveau d'essence (voir le texte).

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DES GSX 750 F MODÈLES K, L et M

1. Clignotant avant gauche - 2. Feu de position (veilleuse) - 3. Ampoule code/phare - 4. Clignotant avant droit - 5. Indicateur de niveau d'essence - 6. Eclairage du compte-tours - 7. Témoin de clignotant gauche - 8. Témoin de clignotant droit - 9. Console de témoins (a. Pression d'huile - b. point mort - c. phare) - 10. Eclairage du compteur de vitesse - 11. Contacteur principal à clé - 12. Contacteur de stop sur le frein avant - 13. Comodo droit au guidon (a. Bouton poussoir de démarrage - b. Coupe-circuit de sécurité - c. Contacteur d'éclairage) - 14. Bobines d'allumage - 15. Bougies d'allumage - 16. Diode sur le circuit du contacteur de béquille latérale - 17. Relais de béquille latérale - 18. Contacteur de béquille latérale - 19. Relais de clignotants - 20. Contacteur de stop sur le frein arrière - 21. Boîtier d'allumage - 22. Clignotant arrière droit - 23. Feu arrière et stop - 24. Eclairage de la plaque d'immatriculation - 25. Clignotant arrière gauche - 26. Boîtier à fusibles (a. 10 A sur circuit d'allumage b. 10 A sur circuit code/phare - c. 10 A sur circuit d'éclairage - d. 10 A sur circuit des clignotants) - 27. Disjoncteur - 28. Allumeur (rotor et capteur) - 29. Relais du démarreur - 30. Démarreur électrique - 31. Batterie - 32. Alternateur - 33. Contacteur de point mort - 34. Manocontact de pression d'huile - 35. Contacteur d'embrayage - 36. Comodo gauche au guidon (a. Contacteur d'appel de phare - b. Inverseur code/phare - c. Inverseur de clignotants - d. Contacteur d'avertisseur sonore) - 37. Emetteur de niveau d'essence - 38. Avertisseur sonore.

(voir au verso)


1
2
3
4
5
6
7
8
9
a b c
10
11
OFF
ON
P
R O Gr Br
12
13
a b c
ON
S
OFF
Gr O/Bl O/R Y/W
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
a b c d
10A
27
28
29
30
31
12V14AH
32
33
34
35
36
a b c
d
OFF
PUSH
O/R Y
HI
LO
Y/W Y W
B Lbl Lg
R
L
37
38

FOURCHE

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

Viscosité de l'huile	SAE 10 W 40
Quantité d'huile de fourche (en ml)	491
Niveau d'huile de fourche (en mm)	97,3
Longueur minimale des ressorts (en mm)	310

DÉPOSE ET REPOSE DES BRAS DE FOURCHE

1) Dépose

- Détacher les étriers de frein avant.
- Déposer la roue avant (se reporter au chapitre « Entretien Courant »).
- Déposer le garde boue (4 vis).
- Déposer l'armature de garde boue (4 vis).
- Débloquer les bouchons des tubes de fourche, après avoir réglé les ressorts au plus souple.
- Desserrer les vis de bridage du « T » supérieur de fourche.
- Desserrer les vis de bridage du « T » inférieur de fourche.
- Tirer vers le bas chaque élément de fourche.

2) Repose

- Procéder à l'inverse de la dépose en ayant soin de bien aligner le repère gravé sur le bouchon de tube de fourche et celui, de la platine de guidon. Resserrer les bouchons au couple prescrit (1,5 à 3,0 m.daN)
- Serrer les vis de bridage du « T » supérieur au couple de 1,5 à 2,5 m.daN.
- Serrer les vis de bridage du « T » inférieur au couple de 2,5 à 4,0 m.daN.

DÉSASSEMBLAGE DES ÉLÉMENTS AMORTISSEURS

Procéder comme suit pour chaque élément de fourche :

- Enlever le bouchon de tube de fourche.
- Vidanger la fourche (voir« Entretien courant »).
- Sortir l'entretoise, le patin de ressort et le ressort du tube plongeur.
- Retourner le bras de fourche et le manœuvrer à plusieurs reprises pour le vider complètement de son huile.
- Immobiliser le bras de fourche dans un étau équipé de mors doux, puis débloquer la vis hexacave de tige de réglage d'amortissement.
- Enlever le cache-poussières et l'anneau d'arrêt de joint à lèvre.
- Séparer le tube plongeur du fourreau.
- Sortir la tige de réglage d'amortissement et le ressort de butée en extension du tube plongeur.

Nota : pour le remontage prévoir obligatoirement des bagues de guidage et un joint à lèvre neufs.

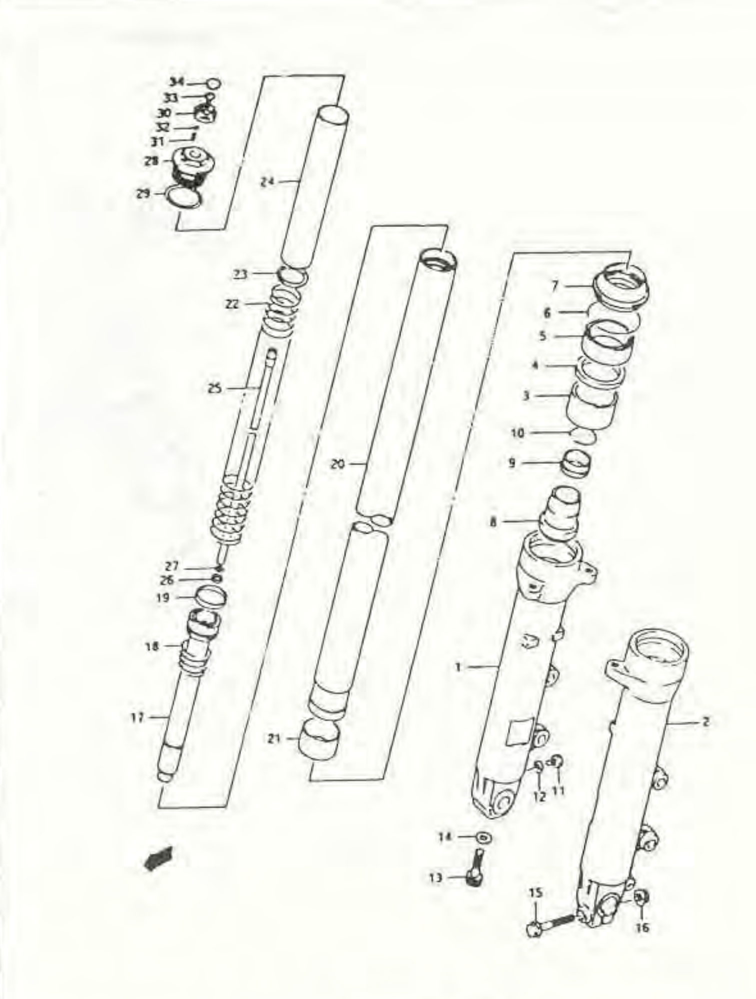
CONTROLES

Effectuer les contrôles indiqués dans l'étude de base GSXR, et contrôler l'état de surface et l'usure de la tige de réglage d'amortissement.

ASSEMBLAGE D'UN ÉLÉMENT DE FOURCHE

Procéder à l'inverse du désassemblage en ayant soin de respecter les points suivants :

- Nettoyer toutes les pièces.
- Maintenir le tube plongeur verticalement et nettoyer la rainure de la bague métallique, poser cette dernière à la main, attention de ne pas endommager le revêtement Téflon de cette bague.
- Introduire la tige de réglage d'amortissement dans le tube plongeur.
- Faire coïncider la partie mâle de l'extrémité de la tige d'amortissement avec la partie femelle du cône de butée hydraulique.
- Enfiler l'ensemble, tige de réglage d'amortisseur/ tube plongeur dans le fourreau en ayant soin de faire correspondre l'encoche du cône de butée hydraulique avec sa vis (sur le fourreau).
- Fixer la tige de réglage d'amortisseur avec la vis hexacave qui doit être enduite de produit frein filet (couple de serrage 1,5 à 2,5 m.daN).
- Equiper le fourreau d'une bague de coulissement neuve, la mettre en place avec l'outil Suzuki n° 09940-50112, mettre en place la pièce de retenue de joint à lèvre, le joint à lèvre, l'anneau d'arrêt de joint à lèvre et le cache-poussières.
- Dans chaque tube, verser 491 ml d'huile de fourche SAE 10.
- Faire coulisser le tube dans son fourreau pour bien pomper l'huile.
- Vérifier le niveau dans chaque tube, au besoin ajouter ou retirer de l'huile.
- Pour le positionnement des tubes de fourche voir précédemment.



FOURCHE AVANT

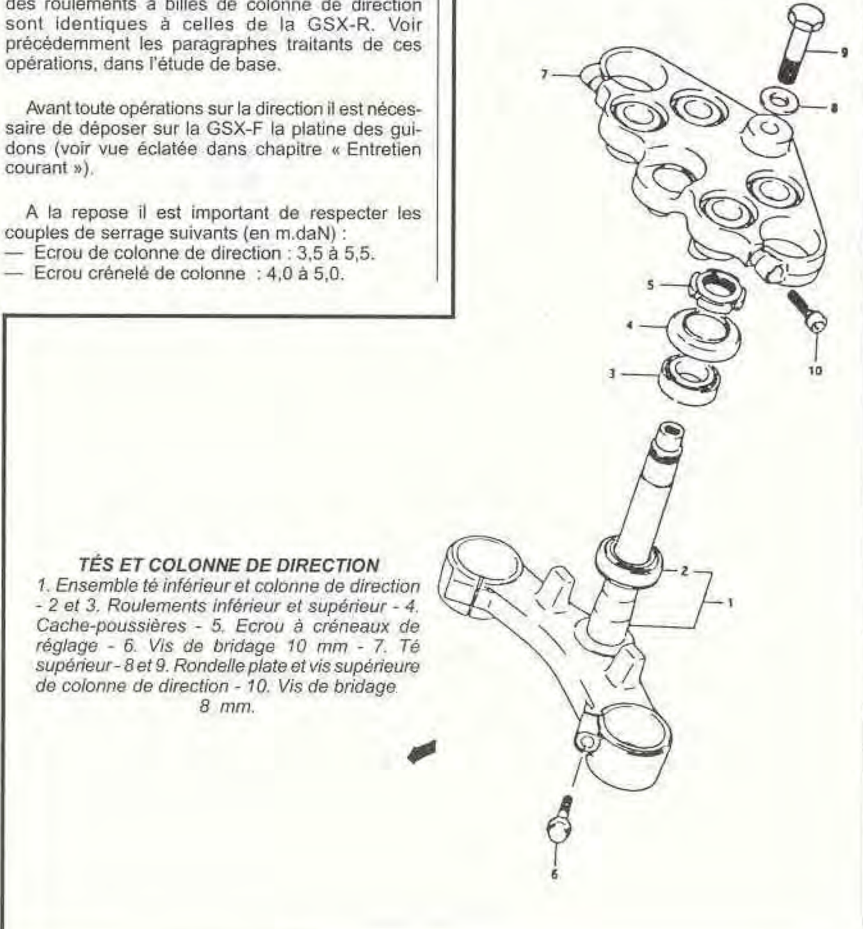
1. Fourreau inférieur droit - 2. Fourreau inférieur gauche - 3. Bagues de guidage - 4. Rondelles siège - 5. Joints à lèvre - 6. Joncs de maintien - 7. Cache-poussières - 8. Embases support - 9. Clapets inférieurs des tubes plongeurs - 10. Joncs de maintiens 11 et 12. Vis de vidange 6 mm et rondelles joint - 13 et 14. Vis hexacaves de fixation des pipes d'amortissement et rondelles joint - 15 et 16. Vis de bridage 8 mm et écrou - 17. Pipes d'amortissement - 18. Ressorts de butée d'extension - 19. Segments - 20 et 21. Tubes plongeurs et bagues inférieures - 22. Ressorts principaux - 23 et 24. Sièges supérieurs des ressorts et entretoises - 25 à 27. Tiges de réglage d'amortissement, rondelles et bagues d'étanchéité - 28 et 29. Bouchons supérieurs et joints toriques - 30 à 34. Commandes de réglage d'amortissement (bagues de réglage, ressorts, billes de verrouillage, vis et chapeaux).

COLONNE DE DIRECTION

Les opérations de dépose et de repose de la colonne de direction ainsi que le remplacement des roulements à billes de colonne de direction sont identiques à celles de la GSX-R. Voir précédemment les paragraphes traitants de ces opérations, dans l'étude de base.

Avant toute opérations sur la direction il est nécessaire de déposer sur la GSX-F la platine des guidons (voir vue éclatée dans chapitre « Entretien courant »).

A la repose il est important de respecter les couples de serrage suivants (en m.daN) :
— Ecrou de colonne de direction : 3,5 à 5,5.
— Ecrou crénelé de colonne : 4,0 à 5,0.



TÊS ET COLONNE DE DIRECTION
1. Ensemble té inférieur et colonne de direction - 2 et 3. Roulements inférieur et supérieur - 4. Cache-poussières - 5. Ecrou à créneaux de réglage - 6. Vis de bridage 10 mm - 7. Té supérieur - 8 et 9. Rondelle plate et vis supérieure de colonne de direction - 10. Vis de bridage 8 mm.

ASSEMBLAGE DE LA SUSPENSION ARRIÈRE
1. Amortisseur - 2. Bras oscillant - 3. Tirants - 4. Biellette inférieure - 5. Points à lubrifier avec de la graisse à roulements.

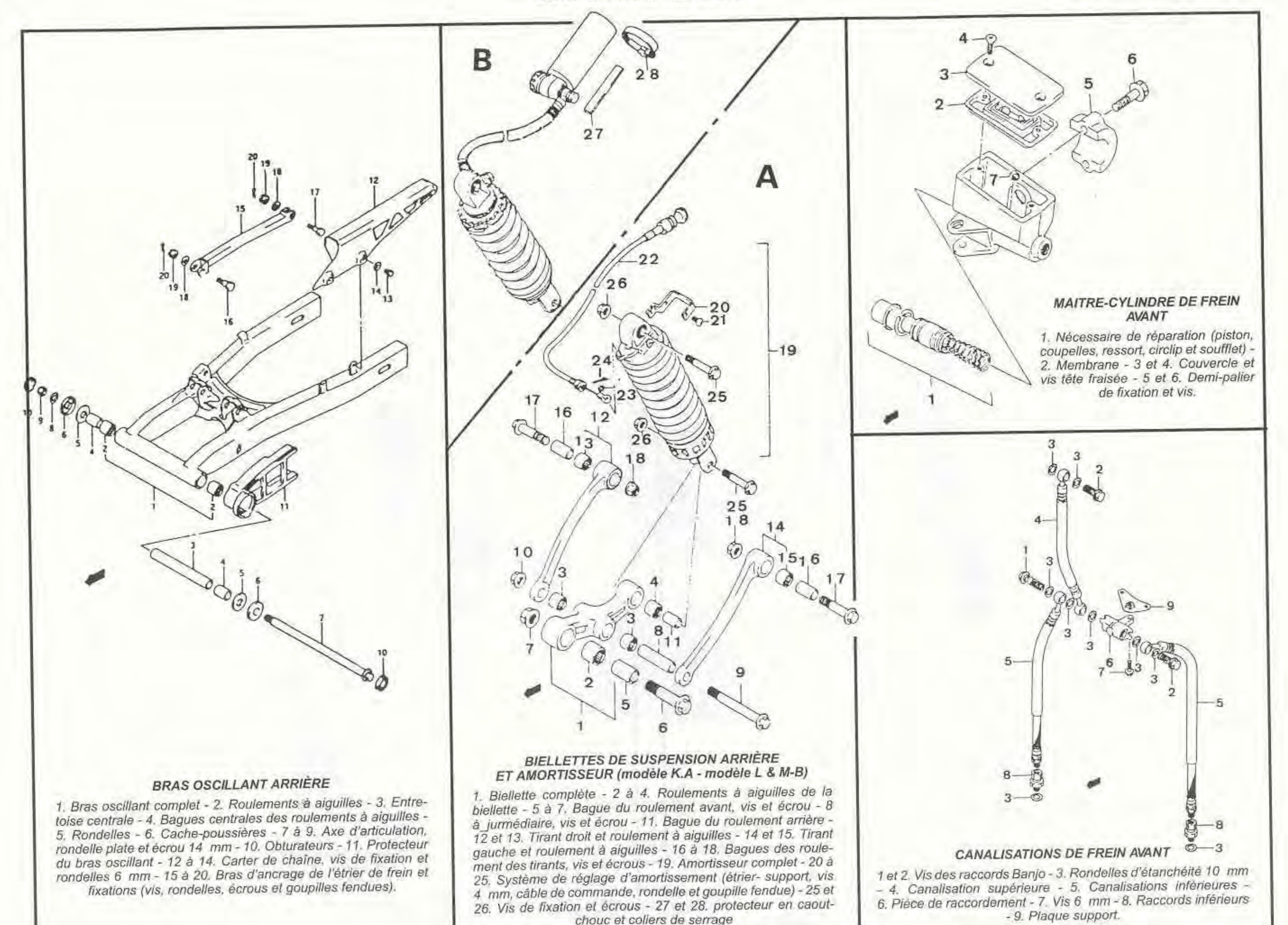
Couples de serrage (m.daN) :
A et B. 4,8 à 7,2 - C. 13,2 à 19,2 - D et E. 8,4 à 12,0.

SUSPENSION ARRIÈRE

Bien que différent dans sa réalisation le bras oscillant et le système de levier d'amortissement arrière reste identique dans le principe de montage au bras oscillant la GSX-R modèle J (1988).

Il est important de respecter les couples de serrage spécifiques à la GSX-F :

— écrou d'axe de bras oscillant : 5,5 à 8,8 m.daN.



BRAS OSCILLANT ARRIÈRE

1. Bras oscillant complet - 2. Roulements à aiguilles - 3. Entretoise centrale - 4. Bagues centrales des roulements à aiguilles - 5. Rondelles - 6. Cache-poussières - 7 à 9. Axe d'articulation, rondelle plate et écrou 14 mm - 10. Obturateurs - 11. Protecteur du bras oscillant - 12 à 14. Carter de chaîne, vis de fixation et rondelles 6 mm - 15 à 20. Bras d'ancrage de l'étrier de frein et fixations (vis, rondelles, écrous et goupilles fendues).

BIELLETTES DE SUSPENSION ARRIÈRE ET AMORTISSEUR (modèle K.A - modèle L & M-B)

1. Biellette complète - 2 à 4. Roulements à aiguilles de la biellette - 5 à 7. Bague du roulement avant, vis et écrou - 8 à jurmédiaire, vis et écrou - 11. Bague du roulement arrière - 12 et 13. Tirant droit et roulement à aiguilles - 14 et 15. Tirant gauche et roulement à aiguilles - 16 à 18. Bagues des roulement des tirants, vis et écrous - 19. Amortisseur complet - 20 à 25. Système de réglage d'amortissement (étrier- support, vis 4 mm, câble de commande, rondelle et goupille fendue) - 25 et 26. Vis de fixation et écrous - 27 et 28. protecteur en caoutchouc et colliers de serrage

MAITRE-CYLINDRE DE FREIN AVANT

1. Nécessaire de réparation (piston, coupelles, ressort, circlip et soufflet) - 2. Membrane - 3 et 4. Couvercle et vis tête fraisée - 5 et 6. Demi-palier de fixation et vis.

CANALISATIONS DE FREIN AVANT

1 et 2. Vis des raccords Banjo - 3. Rondelles d'étanchéité 10 mm - 4. Canalisation supérieure - 5. Canalisations inférieures - 6. Pièce de raccordement - 7. Vis 6 mm - 8. Raccords inférieurs - 9. Plaque support.

FREINAGE

Les étriers de frein avant et arrière de la GSX-F ont repris le même principe de montage des plaquettes que celui existant déjà à l'arrière sur la GSX-R modèle 1988. Sur la GSX-F l'étrier arrière est positionné au dessus du bras oscillant (voir les vues éclatées).

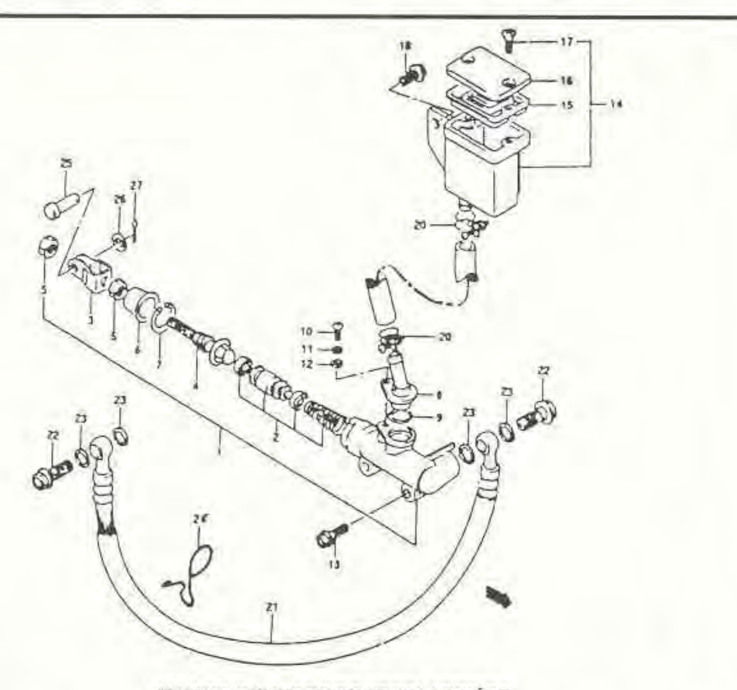
Pour le contrôle et l'entretien, vous reporter au paragraphe traitant de cette opération dans l'étude GSX-R.

Diamètre de piston d'étrier de frein (en mm.) :
— Avant : 26,920 - 26,970.
— Arrière : 38,098 - 38,148.

Couple de serrage pour l'étrier avant (en m.daN) :
— Vis de fixation d'étrier : 1,8 à 3,0.
— Vis d'assemblage d'étrier : 3,0 à 3,6.
— Vis de bridage du maître cylindre : 0,5 à 0,8.
— Vis de purge : 0,6 à 0,9.
— Vis de raccord « Banjo » : 1,5 à 2,0.
— Vis de fixation de disque : 1,8 à 3,0.

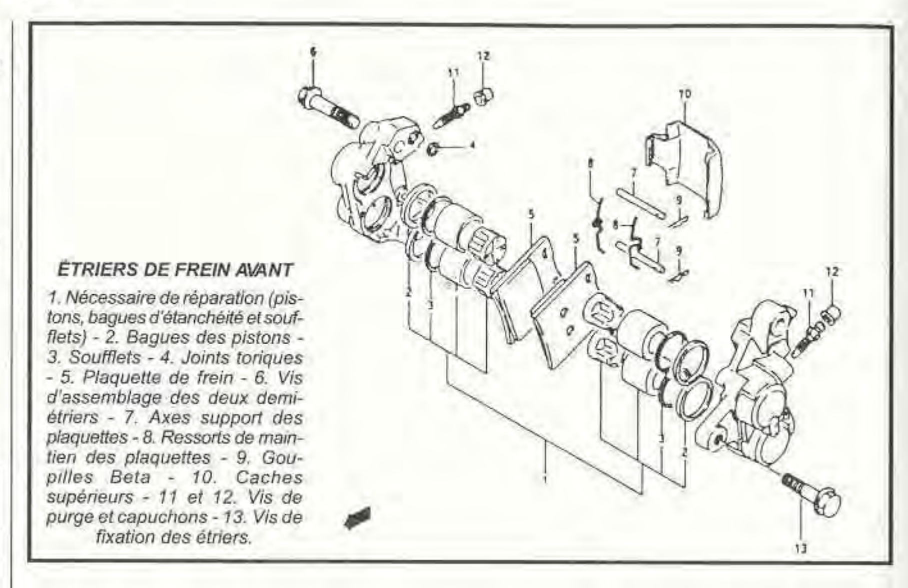
Couple de serrage pour l'étrier arrière (en m.daN) :
— Vis de fixation d'étrier : 1,8 à 3,0.
— Vis d'assemblage d'étrier : 2,8 à 3,2.
— Vis de fixation de maître cylindre : 0,8 à 1,2.
— Vis de raccord « Banjo » : 1,5 à 2,0.
— Vis de fixation de disque : 1,8 à 3,0.

Rédaction et classification documentaire : Olivier LANGIN



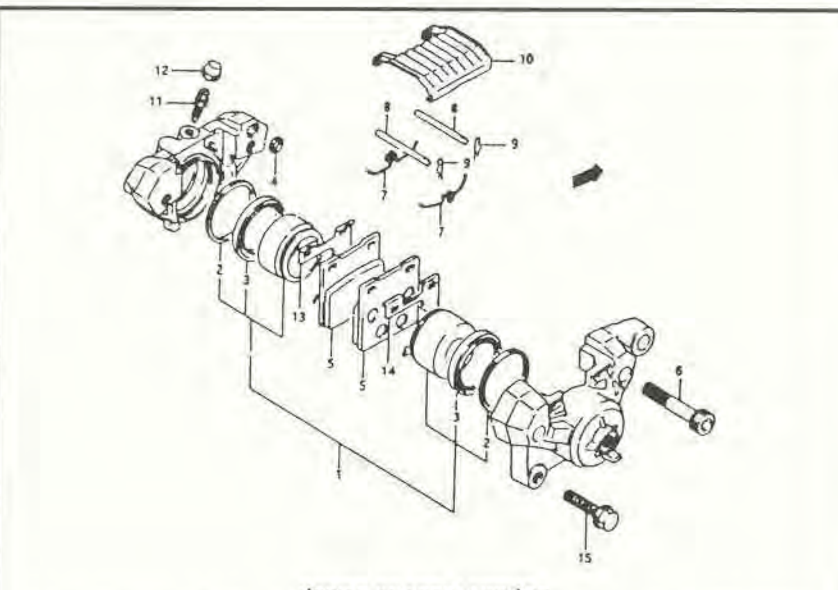
MAITRE-CYLINDRE DE FREIN ARRIÈRE

1. Maître-cylindre complet - 2. Nécessaire de réparation (piston, coupelles et ressort) - 3. Chape d'accouplement - 4 et 5. Tige de poussée, écrou et contre-écrou - 6. Soufflet en caoutchouc - 7. Circlip d'intérieur - 8 et 9. Raccord de sortie et joint torique - 10 à 12. Vis 4 mm, rondelle frein et rondelle plate - 13. Vis 6 mm - 14. Réservoir du maître-cylindre - 15. Membrane - 16 et 17. Couvercle et vis tête fraisée - 18. Vis 6 mm - 19 et 20. Canalisation d'alimentation et colliers ressort - 21. Canalisation de refoulement - 22 et 23. Vis des raccords Banjo et rondelles joint 10 × 15 × 1,5 mm - 24. Guide - 25 à 27. Axe d'accouplement, rondelle plate et goupille fendue.



ÉTRIERS DE FREIN AVANT

1. Nécessaire de réparation (pistons, bagues d'étanchéité et soufflets) - 2. Bagues des pistons - 3. Soufflets - 4. Joints toriques - 5. Plaquette de frein - 6. Vis d'assemblage des deux demi-étriers - 7. Axes support des plaquettes - 8. Ressorts de maintien des plaquettes - 9. Goupilles Beta - 10. Caches supérieurs - 11 et 12. Vis de purge et capuchons - 13. Vis de fixation des étriers.



ÉTRIER DE FREIN ARRIÈRE

1. Etrier complet - 2 et 3. Anneaux joint et cache-poussières des pistons - 4. Joint torique - 5. Plaquettes de frein - 6. Vis d'assemblage des deux demi-étriers - 7 et 8. Ressorts et axes de maintien des plaquettes de frein - 9. Goupilles Beta - 10. Couvercle - 11 et 12. Vis de purge et capuchons - 13 et 14. Tôles anti-bruit au dos des plaquettes gauche et droite - 15. Vis de fixation 8 mm.

ÉVOLUTION TECHNIQUE DE LA SUZUKI « GSX 750 F »

les modèles N - P - R et S (1992 à 95)

Type : GR 78 A



La Suzuki GSX 750 F modèle « N » de 1992 de présentation noire possède un décor de couleur dégradée du plus bel effet. Techniquement, ce modèle reste inchangé par rapport à la GSX 750 F de 1991.

Nous tenons à remercier ici la société Suzuki France, pour l'aide efficace qu'elle nous a apportée dans la réalisation de cette étude.

Depuis notre étude initiale de la GSX 750 F de 1989 à 91, les modèles qui suivirent sont techniquement identiques hormis une nouveau câblage électrique sur la version P de 1993. Néanmoins, les présentations changent d'une année sur l'autre ce qui permet de les différencier du premier coup d'oeil. Il s'agit donc d'un modèle bien né qui connaît toujours de nos jours un succès incontesté et qui n'aura pas, de toute évidence, créer beaucoup de problèmes en Service après Vente compte tenu du peu de modifications dont il aura fait l'objet.

GSX 750 F MODÈLE « N » (1992)

Techniquement en tous points identiques au précédent modèle, la GSX 750 F de 1992 se distingue par trois nouvelles présentations :

- Présentation noire (réf. 33 J) avec un décor zébré des flancs en rose virant au bleu. La selle double est noire et les roues sont de couleur gris foncé.
- Présentation gris argent (réf. OFP) avec décor latéral zébré de couleur noire soulignée de rouge. Les roues sont gris foncé et la selle noire.
- Présentation rouge (réf. 19 A) avec décor zébré des flancs en rouge framboise.Comme pour les autres présentations, le selle est noire et les roue gris foncé.

GSX 750 F MODÈLE « P » (1993)

La principale modification apparaît sur ce modèle N de 1993. L'équipement électrique ne comporte plus une protection principale par disjoncteur mais par un classique fusible de 25 A enfichable (type Minifuse). Ceci entraîne une modification du schéma électrique comme en témoigne le document ci-joint.

Deux présentations sont au catalogue :

- Noir (réf. 33 J) avec décor zébré des flanc du carénage en gris argent souligné de bleu. La selle est noire et les roues sont de couleur gris clair.
- Bleu (réf. 1 LE) avec décor zébré des flancs du carénage en bleu clair souligné de blanc. Comme pour l'autre présentation, la selle est noire et les roues sont gris clair.

GSX 750 F MODÈLE « R » (1994)

Aucune modification n'est à signaler sur ce modèle 1994 à l'exception du décor, les deux coloris de base restant les mêmes :

- Noir (réf. 33 J) avec un graphisme stylisé GSXF sur les flancs du carénage de couleurs rose et jaune. La selle comme les roues sont de couleur violette.
- Rouge (réf. 19 A) avec graphisme stylisé GSXF sur les flancs du carénage de couleurs bleu et gris. Le sabot du carénage est de couleur grise. Le selle est noire et les roues sont gris foncé.

GSX 750 F MODÈLE « S » (1995)

Comme pour le précédent modèle, la version « S » reste techniquement inchangée. On retrouve également les deux mêmes coloris noir et rouge avec toutefois une nouvelle décoration.

- Noir (réf. 33 J) avec le sabot du carénage de couleur violette qui se prolonge sur les flancs du carénage et sur les caches latéraux sous forme de taches également violettes virant au bleu et soulignées d'orange. Les roues et la selle sont également de couleur violette.
- Rouge (réf. 19 A) avec un décor semblable à celui de la présentation noire mais de couleur grise. La selle est noire et la roues sont peintes en gris foncé.







Photos de haut en bas :

En 1993, la GSX 750 F modèle « P » change de robe et connaît une modificaiton de l'équipement électrique.

Le modèle « R » de 1994 est agrémentée d'un graphisme très stylisé de l'appellation GSXF.

En 1995, la GSX 750 F modèle « S » est de présentation rouge ou noire avec une décoration tachetée des flancs latéraux.

TABLEAU D'INDENTIFICATION DES MODÈLES :

	1992 (mod. N)	1993 (mod. P)	1994 (mod. R)	1995 (mod. S)
Appellation Mines	GR 78 A	GR 78 A	GR 78 A	GR 78 A
Début n° de série	119 545	125 061	131 112	134 162
Coloris disponibles :				
– Noir (réf.)	33 J	33 J	33 J	33 J
– Rouge (réf.)	19 A	–	19 A	19 A
– Gris argent (réf.)	0 FP	–	–	–
– Bleu (réf.)	–	1 LE	–	–

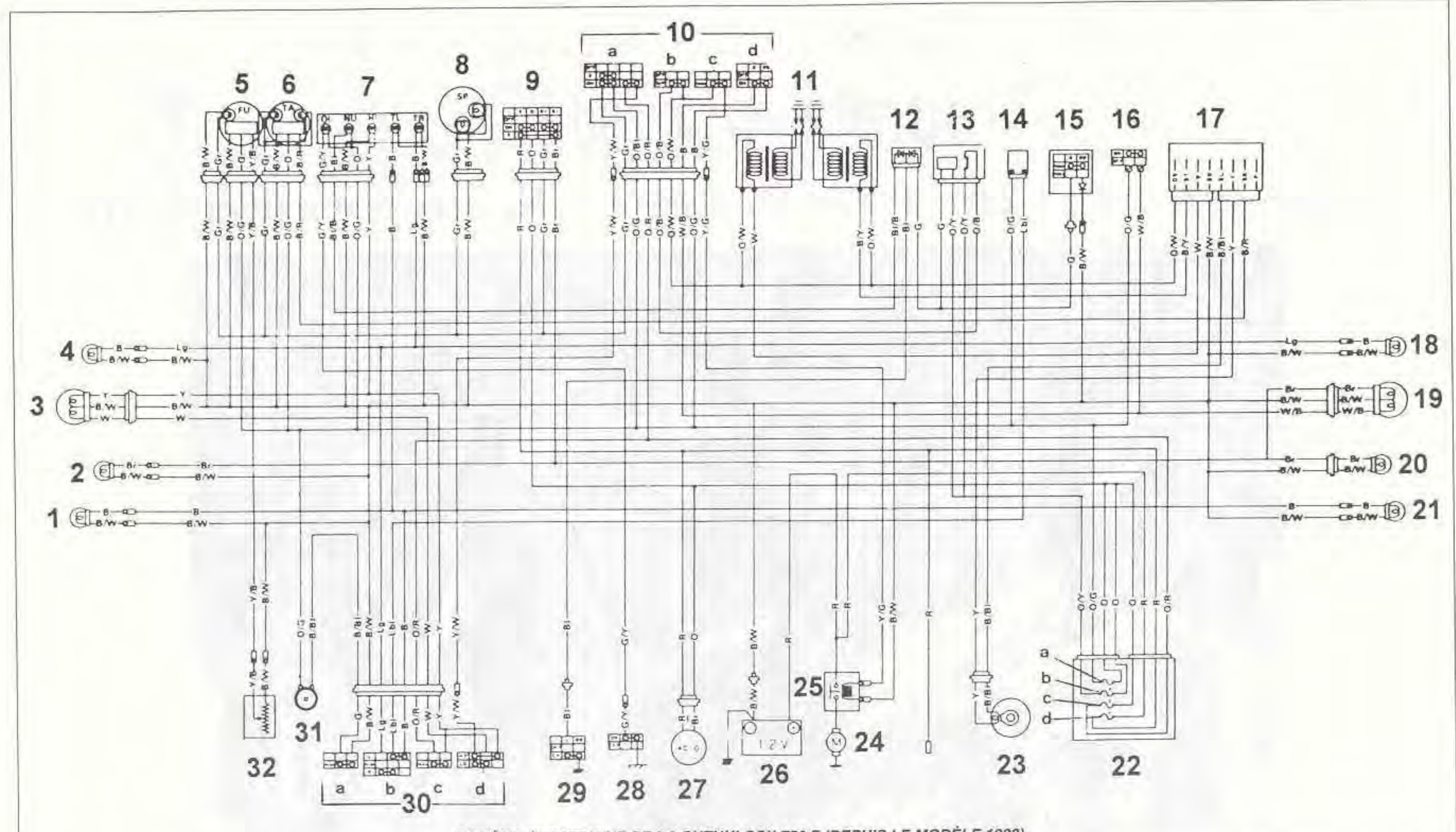


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE LA SUZUKI GSX 750 F (DEPUIS LE MODÈLE 1993)

1. Clignotant avant gauche - 2. Feu de position (veilleuse) - 3. Ampoule code/phare - 4. Clignotant avant droit - 5. Jauge à essence et éclairage - 6. Compte-tours et éclairage - 7. Témoins lumineux : OI. De pression d'huile. NU. De point mort. HI. De feu de route. TL. De clignotants gauche. TR. De clignotants droit - 8. Compteur de vitesses et éclairage - 9. Contacteur principal à clé - 10.Contacteurs au guidon (côté droit) : a. D'éclairage. b. D'arrêt d'urgence. c. De démarrage. d. De stop sur le frein AV - 11. Bobines d'allumage - 12. Diode sur circuit de béquille latérale - 13. Relais de béquille latérale - 14. Relais de clignotants - 15. Contacteur de béquille latérale - 16. Contacteur de stop sur frein AR - 17. Boîtier d'allumage - 18. Clignotant arrière droit - 19. Feu arrière et stop - 20. Eclairage de plaque minéralogique - 21. Clignotant arrière gauche - 22. Boîtier à fusibles : a. 10 A (clignotants). b. 10 A (allumage). c. 10 A (code/phare). d. 25 A (principal) - 23. Capteur d'allumage - 24. Démarreur électrique - 25. Relais du démarreur - 26. Batterie - 27. Alternateur - 28. Contacteur de pression d'huile - 29. Contacteur de point mort - 30. Contacteurs au guidon (côté gauche) : a. D'avertisseur sonore. b. De clignotants. c. D'appel de phare. d. De code/phare- 31. Avertisseur sonore - 32. Emetteur de niveau d'essence.

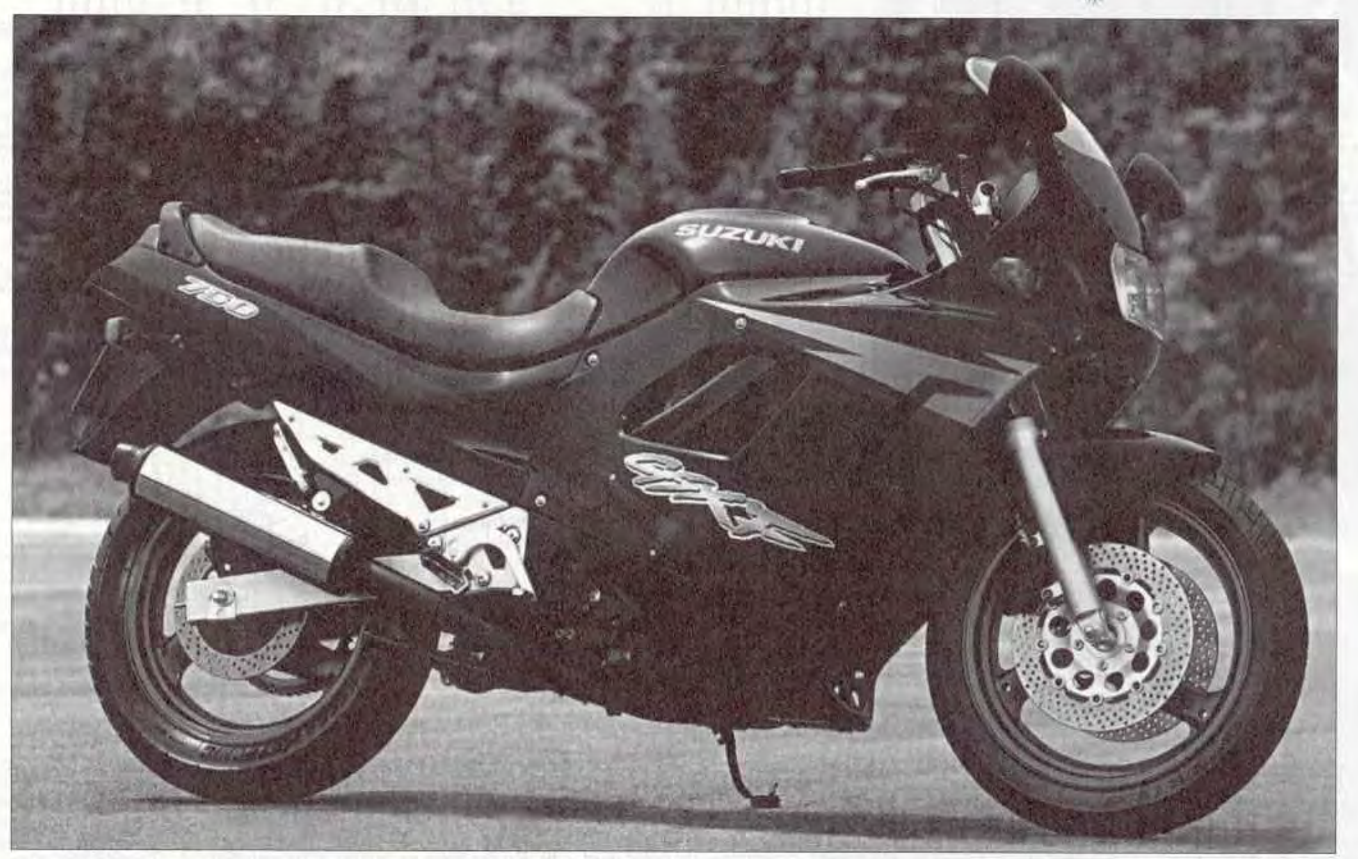
Code de couleurs des fils :

B. Noir - Bl. Bleu - Br. Brun - G. Vert - Gr. Gris - LBl. bleu clair - Lg. Vert clair - O. Orange - R. Rouge - W. Blanc - Y. Jaune - B/Br. Noir/Brun - B/G. Noir/Vert - B/Bl. Noir/Bleu - B/R. Noir/Rouge - B/W. Noir/Blanc - B/Y. Noir/Jaune - Bl/B. Bleu/Noir - G/Y. Vert/Jaune - O/B. Orange/Noir - O/Bl. Orange/Bleu - O/G. Orange/Vert - O/R. Orange/Rouge - O/W. Orange/Blanc - O/Y. Orange/Jaune -

ÉVOLUTION TECHNIQUE DE LA

SUZUKI « GSX 750 F »

type GR 78 A de 1996 à 1997 (fin de fabrication)



Pour ces deux dernières années de commercialisation, la GSX 750 F, reçoit des nouveau coloris ainsi qu'un nouveau graphisme de sa décoration. Ici dans sa livrée 1997, la GSX reçoit des coloris plus sobres.

Pour ces deux dernières années de production, la GSX 750 F, type GR 78 A, reçoit des nouveaux coloris ainsi qu'un nouveau graphisme de sa décoration. Pour le millésime 1996, les deux coloris bi tons retenus sont un vert/gris et un noir/mauve. Le millésime 1997 outre des nouveaux coloris rouge/noir et noir/gris reçoit une nouvelle fourche identique à la précédente mais avec de nouvelles valeurs de réglage.

FOURCHE AVANT (MODELE V – 1997) :

- Huile de fourche :
• Qualité : 10 W 40.
• Capacité : 505 cm^3.
• Niveau d'huile de fourche : 97,3 mm.

- Ressorts de fourche :
• Longueur libre du ressort : 325,4 mm.
• Longueur en place du ressort : 317,4 mm.
- Fourche réglable en amortissement hydraulique à la détente sur 4 crans

LEXIQUE DES MÉTHODES

A

ALLUMAGE

Contrôle à la lampe témoin

C'est un contrôle statique (moteur arrêté) que l'on peut effectuer sur les moteurs équipés d'un allumage classique à rupteur. Il suffit de brancher une lampe témoin entre la masse et l'arrivée de courant au rupteur. Après avoir mis le contact, faire tourner le moteur à la main dans le sens de rotation normal : la lampe témoin s'éclaire au point d'allumage, c'est-à-dire dès que les contacts du rupteur commencent à se séparer. A ce point précis, les repères d'avance initiale doivent correspondre. Pour les modèles équipés d'un volant magnétique, il faut utiliser une lampe témoin auto alimentée, lampe de poche modifiée, par exemple. Dans ce cas, on doit constater une légère baisse d'intensité lumineuse au point d'allumage.

Contrôle à la lampe stroboscopique

C'est un contrôle dynamique (moteur tournant) pour tous types d'allumage (classique ou électronique). Il porte sur l'ensemble de la plage de régime, ce qui permet de vérifier la variation d'avance à l'allumage. Dans sa version la plus simplifiée, la lampe stroboscopique se branche sur un fil de bougie. Plus communément, la lampe stroboscopique doit être branchée sur une source de courant (batterie ou secteur suivant le modèle), puis reliée au fil de bougie. Sur un moteur multicylindres, le branchement se fait sur le cylindre de référence (n° 1), grâce à un câble d'adaptation ou, plus simplement, grâce à une pince à induction qui vient entourer le fil haute tension. Moteur tournant au régime prescrit, la plupart du temps au ralenti et en dirigeant la lampe (fig. 1, repère 1) sur l'orifice de contrôle (repère 2), les repères d'allumage doivent correspondre. En accélérant, le repère mobile doit disparaître pour laisser place à un autre repère qui correspond à l'avance maximale. Les données du constructeur permettent de vérifier la variation de l'avance aux régimes prescrits (fig. 2).

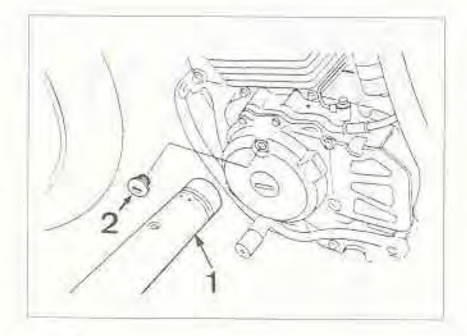


FIG. 1

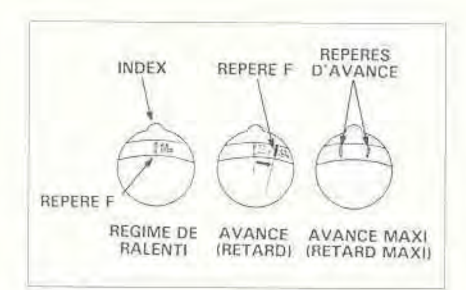


FIG. 2

Réglage de l'avance

Par conception, il n'est pas possible d'effectuer de réglage sur les allumages de type électronique. Lorsque survient un défaut d'allumage, il convient de contrôler successivement tous les éléments composant le circuit et de remplacer l'élément défectueux. Dans le cas des allumages à rupteurs, on peut modifier la valeur de l'avance en faisant pivoter le plateau d'allumage monté sur boutonnières. Dans le cas d'un moteur multicylindres, il peut se faire que chaque cylindre (ou groupe de cylindres) puisse être réglé séparément. Pour les modèles les plus simples (volants magnétiques des cyclomoteurs, notamment), l'avance à l'allumage se règle en jouant sur l'écartement du rupteur. On veillera toutefois à ce que l'écartement des contacts du rupteur après réglage reste dans la plage normale (soit le plus souvent 0,35 à 0,45 mm). Si cette plage est dépassée, le rupteur ou la came sont usés et doivent être remplacés.

AMORTISSEUR DE TRANSMISSION

Ces amortisseurs limitent les à-coups de transmission en absorbant élastiquement les chocs dûs à de brusques variations de régimes ou à un usage brutal du mécanisme d'embrayage. Ils adoptent la forme d'une liaison souple (blocs ou bagues en caoutchouc, ressorts hélicoïdaux, rampes à ressorts) et peuvent être installés sur la transmission primaire ou secondaire selon les modèles et le type de transmission secondaire utilisé (cardan ou chaîne).

Amortisseurs par blocs ou bagues caoutchouc

C'est le montage le plus fréquemment rencontré dans les ensembles cloche d'embrayage/couronne de transmission primaire ou dans les moyeux de roue arrière. On ne doit constater aucun jeu entre les pièces accouplées par ce type d'amortisseur. Afin de limiter les frottements, penser à lubrifier les éléments caoutchouc à l'occasion d'un démontage (lubrifiant silicone par exemple).

Amortisseurs par ressorts hélicoïdaux

Là aussi, le jeu doit être nul. Si les ressorts sont démontables, mesurer leur longueur libre (ou sous charge si le constructeur le spécifie) et, au besoin, les remplacer.

Amortisseurs à rampes

Ce type d'amortisseur de transmission équipe communément les motos à transmission finale par arbre à cardan. Le désassemblage d'un tel amortisseur nécessite l'utilisation d'une presse ou d'un compresseur de ressort. La longueur libre ou sous charge du ressort renseigne sur son état. Les rampes ne doivent pas être marquées.

B

BATTERIE

Niveau d'électrolyte

Afin d'éviter la sulfatation, les plaques d'une batterie doivent être en permanence recouvertes par l'électrolyte. A l'exception des batteries sans entretien (type MF), tous les quinze jours à un mois, vérifier le niveau d'électrolyte dans chaque élément et le compléter si besoin est en respectant les points suivants :

- Au démontage de la batterie, toujours commencer par le fil négatif afin d'éviter les éventuels risques de court-circuits si l'outil

utilisé vient à toucher une partie métallique de la moto. Au remontage, procéder à l'inverse en commençant par le fil positif.
- Rajouter uniquement de l'eau distillée ou déminéralisée en utilisant une petite seringue ou une pipette. Ne jamais utiliser d'eau du robinet (trop calcaire) ou d'eau de pluie (chargée d'impuretés). Une bonne méthode consiste à utiliser l'eau de dégivrage d'un réfrigérateur ou d'un congélateur récupérée dans un récipient propre.
- Respecter impérativement les repères Mini et Maxi tracés sur le bac de toutes les batteries. Ne jamais dépasser le repère maxi sous peine de faire déborder l'acide et d'oxyder les pièces touchées.
- S'assurer du bon cheminement du tube de mise à l'air libre. Il ne doit être ni plié, ni pincé et doit déboucher au-dessus du sol (et non sur une pièce métallique ou en matière plastique). En général, le cheminement correct du câble est indiqué sur un dessin à proximité de la batterie (autocollant) ainsi que dans le manuel du conducteur.

Nettoyage des cosses

Toujours maintenir les cosses et bornes parfaitement propres afin d'éviter les problèmes de faux contacts qui sont souvent à l'origine des mauvais démarrages.
- Débrancher les fils en commençant toujours par le fil négatif pour les raisons évoquées plus haut.
- Gratter le gros de la pellicule de sulfate en utilisant une petite brosse métallique. Ensuite, laver les bornes à l'eau chaude ou avec une solution de bicarbonate de soude pour dissoudre complètement le sulfate.
- Après rinçage et séchage, rebrancher les fils (positif en premier) en serrant correctement les vis. Enfin, enduire les bornes d'une fine couche de graisse au silicone.

Charge

La densité de l'électrolyte dans chaque élément est une bonne indication sur l'état de charge de la batterie. Pour effectuer ce contrôle, on utilise un densimètre qui, la plupart du temps, comporte des zones de couleurs en fonction de la densité. Pour une température de 20°C., on a :
- 1,28 : batterie complètement chargée,
- 1,25 : batterie à demi chargée,
- 1,22 et en-dessous : batterie complètement déchargée.

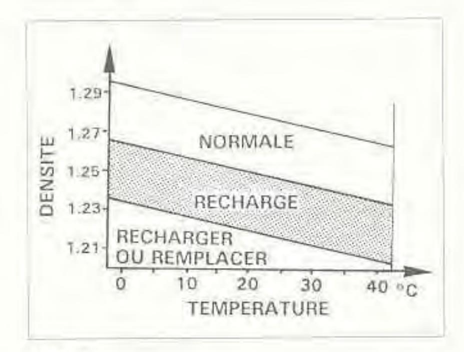


FIG. 3

Régulièrement, tous les 6 mois par exemple, et même si elle ne présente pas de signe de faiblesse, il est conseillé de recharger une batterie afin d'éviter tout problème de démarrage, d'allumage, de signalisation et de risque de gel auquel ne résiste pas un élément déchargé. Il est fortement recommandé de déposer une batterie avant sa mise en charge et d'utiliser un chargeur adapté délivrant un courant de charge de faible intensité, en particulier pour les batteries de type "MF". On considère qu'une charge durable sans risque de détérioration doit se faire avec un courant d'une intensité inférieure ou égale à 10 % de la capacité de la batterie, et ce pendant 5 à 10 heures suivant l'état de décharge. Si votre chargeur débite une intensité trop élevée, ce qui est le cas des chargeurs pour automobile, il faut interposer en série un consommateur de courant, ampoule de clignotant 12 V - 21 W par exemple. Durant la charge, la température de l'électrolyte ne doit jamais dépasser 45°C. de manière à éviter toute déformation des plaques. En cas de surchauffe, arrêter momentanément la charge puis reprendre avec un courant de plus faible intensité. En fin de charge, la densité de l'électrolyte doit être de 1,27 à 1,29 à 20°C., vérifiable avec un densimètre. D'une manière plus empirique, on peut estimer que la charge est suffisante et peut être stoppée lorsque les bulles d'hydrogène s'échappent en abondance de l'électrolyte.

BOÎTE DE VITESSE

Contrôle

Les contraintes normales appliquées à la boîte de vitesse (transmission de la puissance et du couple) mais aussi sa manipulation sans précaution finissent par user ses composants, notamment pignons et fourchettes de sélection et gêner leur fonctionnement. Contrôler :
- Le jeu entre fourchette de sélection et gorge (fig. 3 bis).

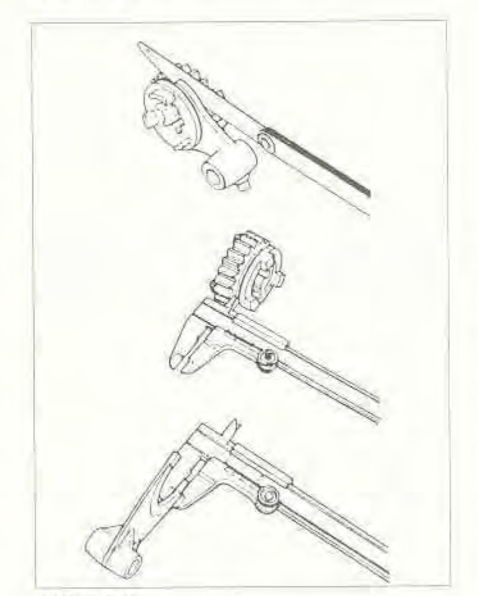


FIG. 3 BIS

- La largeur des gorges de fourchette (fig. 3 bis).
- L'épaisseur fourchette de sélection (fig. 3 bis).
- L'état des gorges de guidage du tambour de sélection (fig. 3 ter).
- L'état des arbres et pignons. Leur surface ne doit pas être marquée.

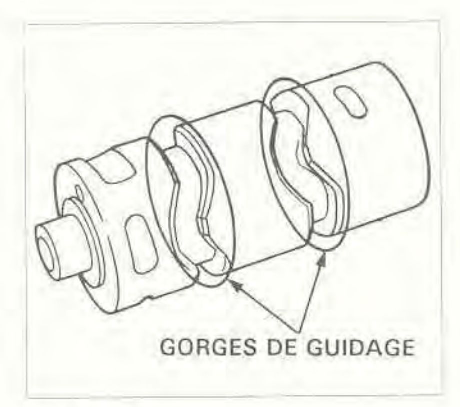


FIG. 3 TER

BOUGIE

Montage

Le montage et le serrage d'une bougie doivent respecter des règles très précises. Avant tout, le filet de la bougie et le taraudage pratiqué dans la culasse doivent être propre.
- Bougie neuve : serrer à la main jusqu'au blocage puis ajouter 90° de rotation supplémentaire (1/4 d'heure d'équivalent cadran) à l'aide d'une clef appropriée. (fig 4).
- Bougie usagée : serrer à la main jusqu'au blocage puis ajouter 30° de rotation supplémentaire (5 mn d'équivalent cadran) à l'aide d'une clef appropriée. (fig. 4).

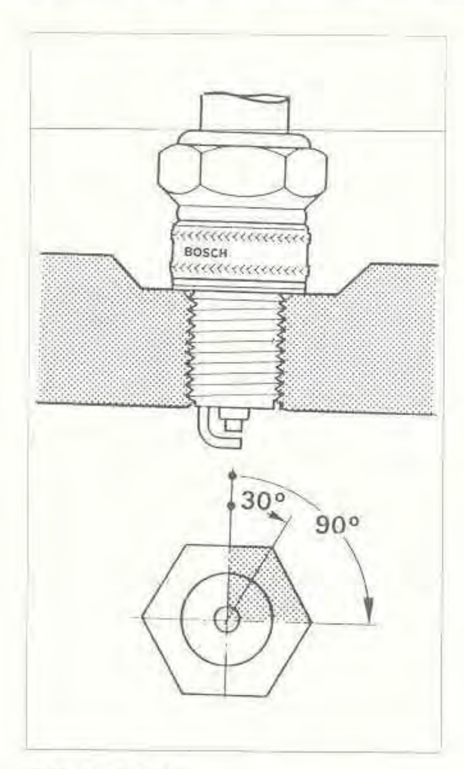


FIG. 4 (BOSCH)

En tout état de cause, se rapporter au couple préconisé par le constructeur (entre 1,5 mkg et 2,5 mkg selon le diamètre de la bougie). Afin de faciliter les opérations de montage et de démontage, on peut enduire les filets de graisse graphitée ou d'huile. Le couple de serrage doit alors être réduit d'un tiers. Attention, certaines bougies sont déjà lubrifiées et traitées d'origine (Bosch notamment).
Enfin, toujours choisir une bougie dont l'indice thermique correspond aux indications du constructeur. Une bougie trop chaude entraînera une surchauffe du moteur avec risque d'auto-allumage. Une bougie trop froide s'encrassera trop rapidement et son fonctionnement en sera altéré.

Démontage

Dévisser tout d'abord la bougie de quelques filets puis, lorsque cela est nécessaire (puits non protégés), nettoyer le puits grâce à de l'air comprimé ou à un pinceau. Dévisser ensuite complètement la bougie.
Si la bougie est difficile à desserrer, s'assurer d'abord que la clef est bien adaptée. Ensuite, tenter de la dévisser très légèrement, verser un dégrippant (produit spécifique, huile, pétrole) dans le puits et revisser. Tenter de nouveau le démontage après quelques minutes. Si la bougie a été mal montée, il est possible de repasser un taraud correspondant afin de nettoyer le filetage et de le redresser. Si le filetage est endommagé, il faudra poser un filet rapporté (se reporter à ce terme). Enfin, en cas d'extrême difficulté, il reste possible de chauffer la culasse au four ou à l'aide d'un chalumeau afin d'obtenir une légère dilatation et faciliter ainsi le démontage.

C

CHAÎNE SECONDAIRE

Les chaînes secondaires sont des organes très sollicités, qui nécessitent un entretien suivi (lubrification, tension et alignement) et réclament quelques précautions de montage.

Chaîne à attache rapide

Ces chaînes se rencontrent aujourd'hui principalement sur les petites et moyennes cylindrées. Le principe de l'attache rapide (fig. 5, repère 1) autorise les montages et démontages faciles et répétables. La seule précaution à prendre consiste à positionner correctement l'agrafe de l'attache rapide : le côté fermé doit suivre le sens de rotation de la roue (fig. 5, repère 2).

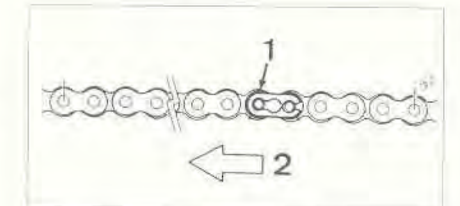


FIG. 5

Chaîne rivetée

Réservées aux grosses cylindrées en raison de leur caractère plus fiable, ces chaînes sont vendues soit fermées, soit ouvertes avec un maillon à riveter. On distingue donc trois méthodes de montage :
1) On laisse la chaîne entièrement fermée, ce qui impose le démontage du bras oscillant afin de permettre son passage sur le pignon de sortie de boîte. C'est une opération plus longue mais la chaîne reste intègre.
2) On dérive la chaîne avec un dérive chaîne, en prenant soin de ne pas détériorer le maillon démonté. On place la chaîne sur le pignon de sortie de boîte, et une fois montée, on la rivette à nouveau.
3) On monte la chaîne ouverte et on rivette le maillon fourni par le fabricant.

CIRCLIP

Rôle et dépose

Le rôle des circlips est de caler latéralement une pièce, pignon ou autre. Leur élasticité leur permet de se maintenir dans une gorge, tout en résistant à l'effort latéral auquel ils sont soumis. Un circlip est dit "d'extérieur" (fig. 6, repère 1) lorsqu'il est logé dans une gorge périphérique à un arbre, un roulement... Un circlip est dit "d'intérieur" (fig. 6, repère 2) lorsqu'il prend place dans une rainure interne. Pour déposer un circlip d'extérieur, utiliser une pince à circlip ouvrante et, pour un circlip d'intérieur, prendre une pince fermante. Éviter d'utiliser un autre outil pour ne pas déformer le circlip.

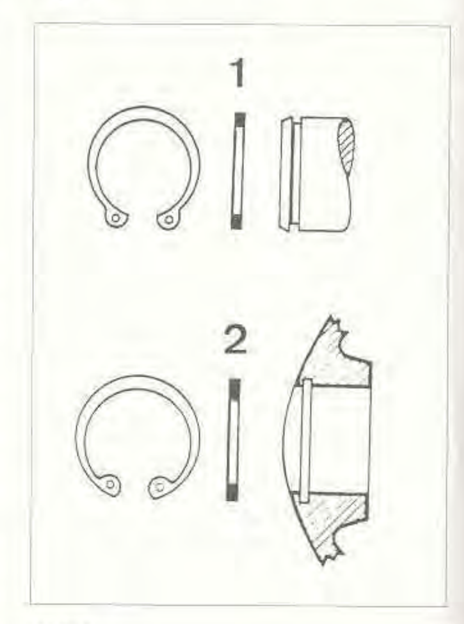


FIG. 6

Remplacement et sens de montage

Un circlip déformé ou ayant perdu de son élasticité ne peut s'insérer fermement dans sa rainure et risque de se déboîter. Il doit être impérativement remplacé. Découpé à l'emporte pièce, un circlip présente toujours une face plane à angles vifs et une face légèrement arrondie : la face à angles vifs doit être placée dans le sens où s'exerce

l'effort latéral (fig. 6 bis, repère 3). Sur un arbre cannelé, l'ouverture du circlip doit être positionnée à l'aplomb d'une cannelure (fig. 7).

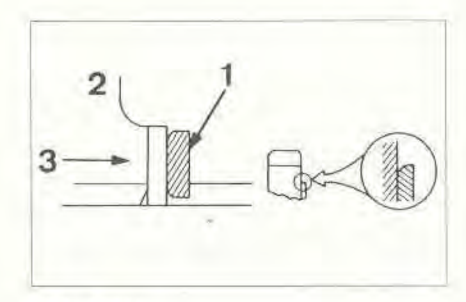


FIG. 6 BIS

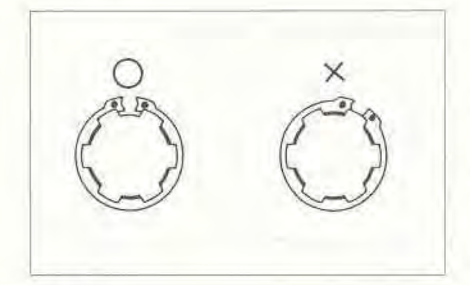


FIG. 7

CLAPET D'ADMISSION

Les lamelles de clapet perdent une partie de leur élasticité à force d'être sollicitées, ce qui les empêche, au repos, de s'appliquer parfaitement sur leur siège. Le constructeur indique l'entrebâillement maximum tolérable qu'on mesure avec des cales d'épaisseur (fig. 8, repère 2). L'ouverture des lamelles est limitée par leurs butées. Le constructeur précise l'écartement de ces butées qui est mesurable avec un réglet (fig. 8, repère 1). Si cet écartement est trop important (clapet "bricolé "), les lamelles risquent de se casser.

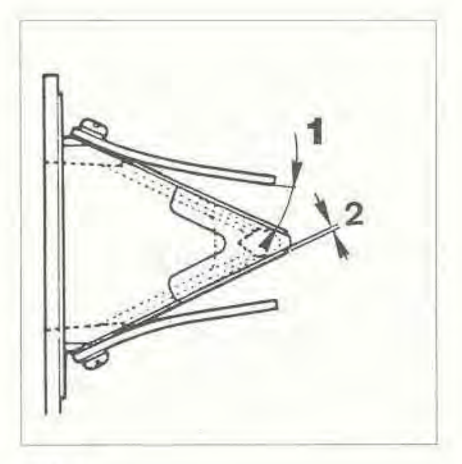


FIG. 8

COMMANDE HYDRAULIQUE

Un système hydraulique se compose de plusieurs éléments : l'émetteur, le récepteur et les durits. L'émetteur sert de réserve au liquide hydraulique et envoie la pression au récepteur par le biais d'un levier commandé manuellement (levier de frein ou d'embrayage), ou avec le pied (pédale de frein).

Contrôle

Vérifier que les durits ne sont ni craquelées, ni coudées, ni poreuses. Le liquide doit toujours être propre et au niveau recommandé. Vérifier les éventuelles traces de fuites au niveau des raccords de durits et des joints internes (maître-cylindre et récepteur). Si une fuite est apparente, l'efficacité du circuit sera diminuée (freinage mou, débrayage insuffisant). Un remplacement de la pièce défectueuse s'impose ainsi qu'une purge complète du circuit.

Méthode de purge

L'opération est simple, mais nécessite un certain matériel. Les ateliers spécialisés disposent souvent d'un appareil qui se branche sur la vis de purge du récepteur, et qui aspire l'air contenu dans le circuit afin de faciliter son amorçage. En l'absence de cet appareil procéder comme suit (fig. 9) :

- Brancher sur la vis de purge une durit transparente et plonger son autre extrémité dans un récipient contenant du liquide hydraulique.
- Remplir avec précaution le bocal de l'émetteur et pomper sur le levier ou la pédale. Répéter cette opération cinq ou six fois puis, en maintenant la commande enfoncée afin de conserver la pression, ouvrir brièvement la vis de purge puis la refermer. La baisse de pression qui en résulte facilite l'évacuation de l'air contenu dans le circuit.
- Surveiller que les bulles d'air sortent bien par la durit, et répéter l'opération jusqu'à ce que tout l'air soit évacué, et que le levier ou la pédale ait retrouvé une certaine fermeté.
- Durant le déroulement de la purge, toujours s'assurer que le niveau du liquide dans le bocal de l'émetteur est suffisant et que l'air ne risque pas de s'introduire par le haut du circuit.
- Une fois l'opération complètement terminée, s'assurer du serrage correct de la vis de purge et de tous les raccords.

Une autre méthode, plus rapide mais plus délicate, consiste à chasser l'air vers le haut à l'aide d'une seringue emplie de fluide hydraulique neuf, branchée sur la vis de purge par l'intermédiaire d'une durit.

- ôter le couvercle du bocal de l'émetteur et retirer le maximum de liquide usagé.
- Brancher la seringue et sa durit (sans aucune trace d'air) sur la vis de purge.
- Ouvrir la vis de purge (il est recommandé de l'entourer d'un chiffon absorbant) et injecter avec précaution le liquide en surveillant le niveau dans le bocal de l'émetteur. Vider celui-ci au fur et à mesure.
- Lorsque le liquide neuf apparaît dans le bocal, resserrer la vis de purge et s'assurer de la montée en pression du circuit en pompant à la commande.
- Une fois l'opération complètement terminée, s'assurer du serrage correct de la vis de purge et de tous les raccords.

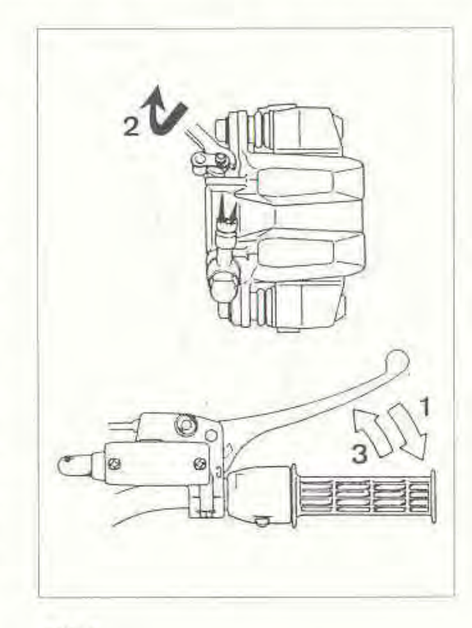


FIG. 9

Nota : Le fluide hydraulique doit être remplacé tous les 2 ans. Les durits et raccords tous les 4 ans.

COMPRESSION DU MOTEUR

Vérification

Ce contrôle s'applique principalement aux moteurs à cycle 4 temps, les constructeurs n'indiquant que très rarement la

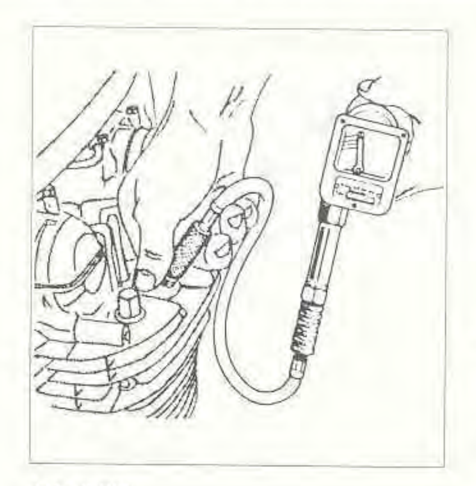


FIG. 9 BIS

compression des moteurs à cycle 2 temps. Le contrôle de la compression donne une indication fiable de l'usure d'un moteur. Bloc en température de fonctionnement, retirer les bougies, les rebrancher sur leurs antiparasites et mettre leur culot à la masse. Visser ensuite (ou appliquer) successivement l'embout du compressiomètre dans chaque trou de bougie (fig. 9 bis), ouvrir la poignée de gaz à fond, puis lancer le moteur au kick ou au démarreur électrique jusqu'à ce que l'aiguille du compressiomètre indique un maximum. Comparer les valeurs relevées avec celles prescrites par le constructeur. Une valeur nettement plus élevée que la normale traduit soit un calaminage excessif de la chambre de combustion, soit une culasse qui aurait été rabotée. Une valeur faible indique une fuite au niveau des segments, du joint de culasse ou des soupapes :

- Vérifier si la segmentation est en cause en versant par le trou de bougie du cylindre concerné 2 à 3 cm^3 (maxi) d'huile moteur afin d'assurer une étanchéité artificielle provisoire. Procéder à un nouveau test : si la valeur enregistrée est semblable à la première, la fuite est à chercher du côté des soupapes ou du joint de culasse. Par contre, si la nouvelle valeur est nettement supérieure, c'est donc la segmentation ou l'usure du cylindre qui est à incriminer.
- Vérifier si les soupapes, portées, guides et joints sont en cause en versant dans le conduit d'admission ou d'échappement un liquide fluide (essence ou kérosène). Surveiller ensuite les infiltrations dans le cylindre.

COUSSINET

Jeu

Le jeu diamétral aux coussinets (vilebrequin, bielle, etc) peut s'évaluer par différences de mesures ou, dans le cas de montage sur demi-coussinets, par la méthode du "Plastigage" (se reporter au terme "Palier").

CULASSE

Serrage

Les fixations d'une culasse se serrent ou se desserrent moteur froid afin d'éviter toute déformation. Au montage d'une culasse, toujours respecter l'ordre de serrage prescrit par le constructeur, lequel part en règle générale des fixations centrales pour atteindre progressivement les fixations les plus éloignés (fig. 10). Serrer les fixations en trois ou quatre passes avant de les bloquer au couple de serrage final (voir le chapitre "Métrologie").

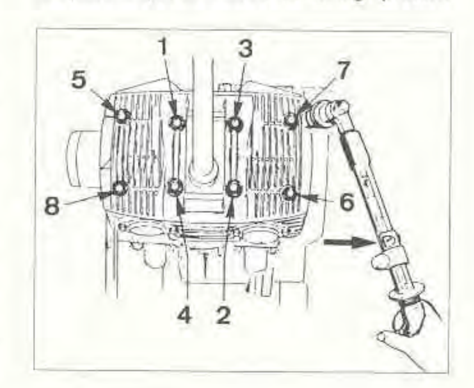


FIG. 10

Planéité - Rectification

Pour obtenir une bonne étanchéité, le plan de joint de la culasse doit être parfaitement plan. Ce contrôle s'effectue à l'aide d'un marbre (ou d'une règle rectifiée en métal) et de cales d'épaisseur. En disposant la règle (fig. 11, repère 1) en travers et en diagonale du plan de joint (fig. 11, repère 2) et en glissant une cale d'épaisseur sous la règle en différent points, il est possible de déterminer un éventuel défaut de planéité. Les constructeurs tolèrent généralement un défaut de l'ordre de 0,05 à 0,10 mm, qui peut être rattrapé en rôdant la culasse en lui imprimant un mouvement circulaire sur une surface parfaitement plane (marbre) enduite de pâte à roder fine ou recouverte d'un papier à poncer très fin (400 à 600) parfaitement tendu.

Si le défaut est plus important, sans toutefois dépasser la cote limite, la culasse peut être confiée à un spécialiste pour une rectification. Il faut toutefois être très prudent car, en ce qui concerne les moteurs de motos, l'espace entre piston et soupapes est très faible et une rectification mal conduite peut avoir de graves conséquences. Les constructeurs indiquent parfois la hauteur minimale de la culasse en-dessous de laquelle il ne faut pas descendre (compression excessive, piston venant cogner, etc.).

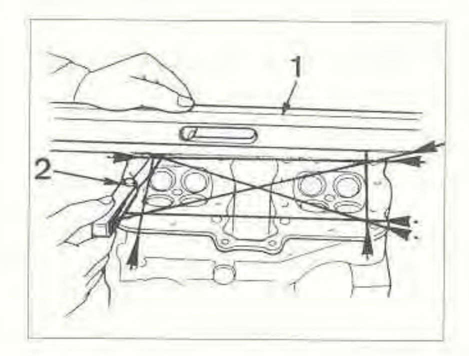


FIG. 11

Soupapes

(se reporter à ce terme)

CYLINDRE ET BLOC-CYLINDRES

Contrôle de l'alésage

L'alésage d'un cylindre se mesure avec un comparateur d'alésage (voir le chapitre "Métrologie"). On mesure les cotes en 3 endroits, sur 3 hauteurs (fig. 12) : haut, milieu et bas du cylindre parallèlement à l'axe du piston ; haut, centre et bas, perpendiculairement à l'axe du piston. On détermine ainsi l'usure, la conicité et l'ovalisation du cylindre. La méthode de mesure est similaire pour les cylindres 2 et 4 temps.

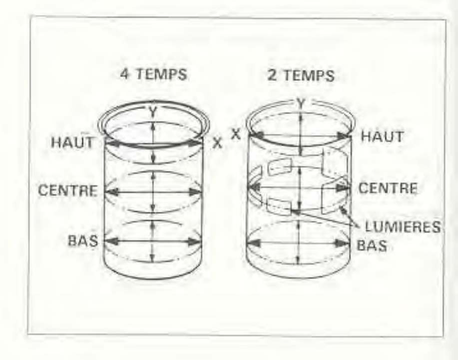


FIG. 12

Réalésage

Un réalésage s'impose en cas d'usure excessive du cylindre. Cette opération n'est envisageable que dans le cas d'un cylindre fonte ou chemisé fonte pour lequel il est prévu des cotes de réalésage avec des pistons en cotes réparation. Un cylindre en alliage léger dont l'alésage a reçu un traitement de surface "Nikasil ", chrome dur ou autre n'est théoriquement pas réalésable. Toutefois, lorsque l'usure est superficielle, certains ateliers proposent à moindres frais la destruction et le remplacement du traitement endommagé. Le réaléseur détermine alors la cote du nouveau réalésage en fonction du piston à monter.

Nota
Dans le cas d'un moteur 2 temps, il est impératif, après réalésage, de chanfreiner les arêtes des lumières pour éviter que les segments ne s'y accrochent au risque de se casser. Pratiquer des chanfreins de 1,0 à 1,5 mm de haut sur 0,3 à 0,5 mm de profondeur.

Jeu cylindre - piston

(se reporter à ce terme)

Repose d'un cylindre ou d'un bloc - cylindres

Le bas de l'alésage des cylindres est chanfreiné de manière à faciliter l'introduction du piston et de ses segments. Il faut toutefois comprimer les segments au fond de leur gorge, soit avec les doigts, soit avec des pinces à segments. Ces pinces sont presque indispensables dans le cas d'un moteur multicylindre ou si l'on ne bénéficie pas d'une aide extérieure.

Nota.
Les explications ci-dessus valent uniquement pour les moteurs "conventionnels" avec cylindre ou bloc-cylindres indépendant comme c'est souvent le cas en moto. Elles ne s'appliquent pas aux moteurs à carter-cylindres, technique automobile mais qui se rencontre sur certains moteurs multicylindres à refroidissement liquide (notamment V2 et V4).

D

DÉMARREUR ÉLECTRIQUE

Les deux principales sources de panne d'un démarreur électrique sont l'usure des balais d'alimentation et l'usure du collecteur. Sur la plupart des démarreurs, il est possible de remplacer les balais. On pourra également passer le collecteur au papier de verre fin (avec précautions) et procéder à la rectification du mica à l'aide d'une lame de scie afin d'obtenir un état de surface correct (fig. 13).

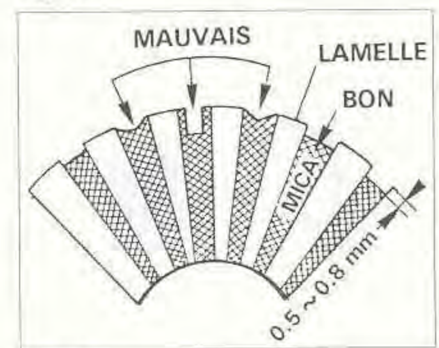


FIG. 13

DIRECTION

Contrôle

Les roulements à billes ou de type conique qui équipent les directions conventionnelles (fourche télescopique) doivent être serrés avec précision afin de ne pas se détériorer et gêner les mouvements de direction. Contrôler l'état de surface de la piste de roulement et des billes ou des rouleaux et remplacer si les pièces sont marquées.

Serrage

Les constructeurs indiquent généralement une valeur de couple de serrage pour les roulements de colonne. Respecter ce couple en utilisant une clé dynamométrique (voir le chapitre "Métrologie") ou en suivant la méthode suivante (Fig. 13 ter) :
- Mesurer la distance D entre les parallèles passant par l'axe de colonne de direction et l'axe d'un tube de fourche (fig. 13 bis).
- Décoller la roue avant du sol et la placer dans l'axe de la machine.
- Installer un peson à ressort entre té inférieur et supérieur, perpendiculairement aux tés et procéder au serrage du roulement de façon à avoir : M = P/D (avec P : précontrainte propre à chaque modèle donnée par le constructeur (en kg-m) ; M : mesure à lire sur le peson (en kg) et D : distance entre l'axe de colonne de direction et l'axe du tube de fourche (en cm).

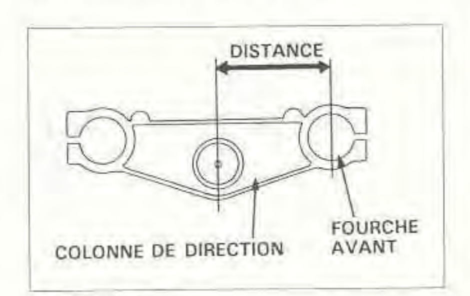


FIG. 13 BIS

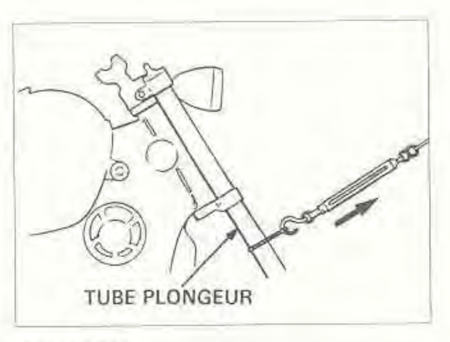


FIG. 13 TER

E

EMBIELLAGE

Types d'embiellage

L'embiellage (ensemble masse + manivelle) de la plupart des moteurs multicylindres 4 temps est composé d'un vilebrequin monobloc et de bielles démontables montées sur demi-coussinets. Celui des moteurs 2 temps (mono ou multicylindres) ainsi que celui de la plupart des monocylindres 4 temps est du type assemblé avec vilebrequin en plusieurs parties montées à la presse et bielles monoblocs. Ces embiellages sont toujours montés sur roulements.

Contrôle et réfection d'un embiellage assemblé

a) Jeu latéral de la tête de bielle (fig. 14)
Ce jeu se contrôle en glissant des cales d'épaisseur entre tête de bielle et masse de vilebrequin. En règle générale, la tête de

bielle est calée latéralement par deux rondelles. Un jeu latéral excessif peut avoir pour origine l' usure de ces rondelles.

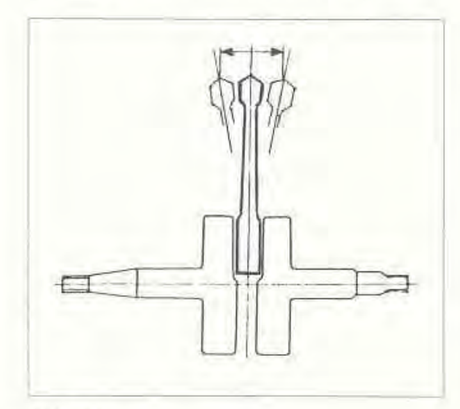


FIG. 14

b) Jeu diamétral de la tête de bielle.
C'est en fait le jeu du roulement à aiguilles de tête de bielle. Ce jeu est difficilement mesurable car normalement très faible. Seul l'usage d'un comparateur à cadran permet de le mesurer. On pourra également avoir recours à la méthode - empirique - qui consiste, après avoir dégraissé à l'essence le roulement puis l'avoir séché à l'air comprimé, à prendre le pied de bielle de la main gauche en laissant pendre le vilebrequin et frapper de la main droite le dessus de la bielle. Si le jeu diamétral de tête de bielle est excessif, on doit percevoir un léger claquement et un à-coup.
Toujours dans le domaine des contrôles facilement exécutables, on peut avoir une idée du jeu de tête de bielle en mesurant avec un réglet le débattement latéral au niveau du pied de bielle.

Nota
Malgré l'apparente contradiction, le pied de bielle est l'extrémité supérieure, côté piston ; la tête étant l'extrémité côté maneton de vilebrequin.

c) Faux-rond du vilebrequin.
Le vilebrequin présente un faux rond (se reporter à ce terme) si ses tourillons sont désaxés ou décentrés. Le faux rond se contrôle avec un comparateur, le vilebrequin tournant sur deux vés ou entre-pointes sur un tour.

Recentrage et alignement

Confier impérativement ces opérations à un spécialiste disposant du matériel et de l'expérience indispensables, seul le principe opérationnel est exposé ici.
Si le vilebrequin est simplement décentré (fig. 15), quelques coups de maillet peuvent suffire à réaligner les tourillons. Un vilebrequin voilé se traduit par un défaut de parallélisme de ses masses (fig. 16), contrôlable par des mesures diamétralement opposées. Selon les cas, on frappe sur un coin en bois glissé entre les masses (fig. 17) ou on rapproche les masses par quelques petits coups de maillet jusqu'à réalignement des axes (fig. 18). Pour que les masses du vilebrequin puissent bouger suffisamment, il faut utiliser un maillet d'un certain poids (laiton, etc.).

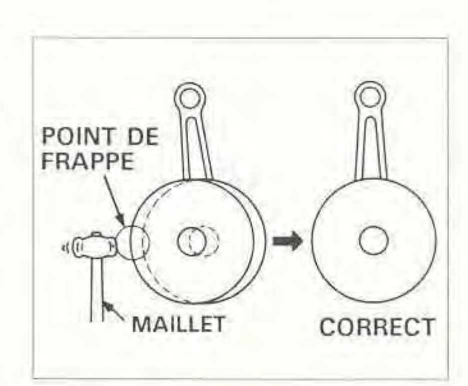


FIG. 15

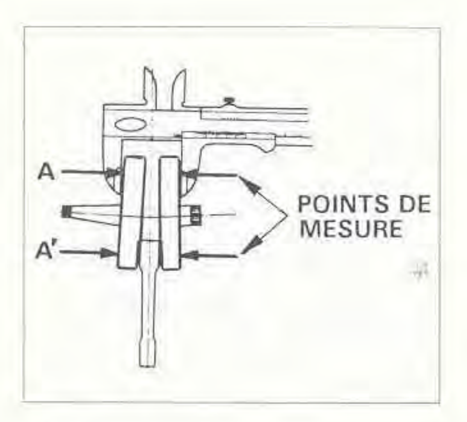


FIG. 16

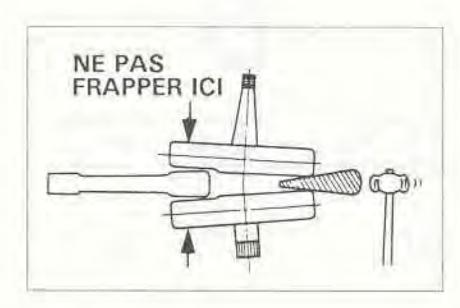


FIG. 17

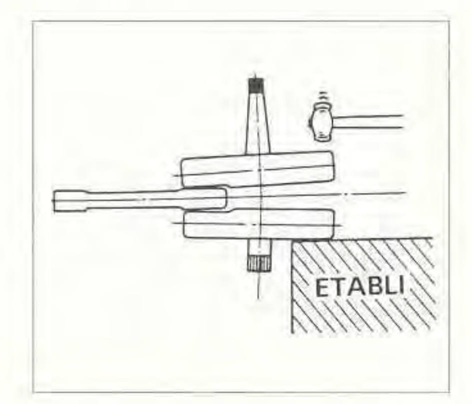


FIG. 18

Désassemblage

Cette opération ne présente d'intérêt que si les pièces constitutives de l'embiellage sont disponibles séparément. Si ce n'est pas le cas, un embiellage détérioré doit être remplacé intégralement, tout assemblé. Le désassemblage d'un embiellage n'est réalisable que par un atelier disposant d'une presse et de l'outillage nécessaire.

EMBRAYAGE

Contrôle

En cas de problème d'embrayage (patinage, broutage...), on contrôlera les points suivants :
- L'épaisseur des disques lisses, à l'aide d'un pied à coulisse (fig.19).

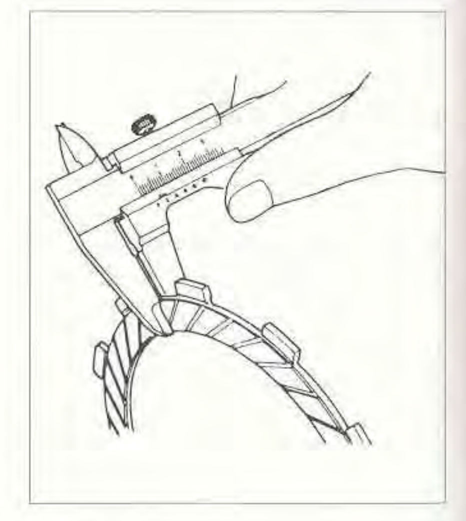


FIG. 19

- La planéité des disques lisses en métal : poser le disque (fig.20, repère 1) sur une surface parfaitement plane (repère 3) et glisser une cale d'épaisseur (repère 2) entre la surface et le disque
- Le jeu entre les créneaux de la cloche

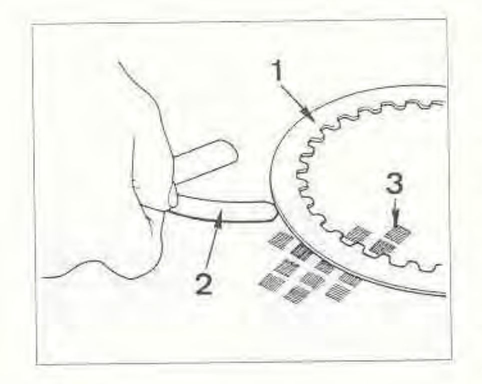


FIG. 20

d'embrayage et les disques garnis (fig. 21). Si les créneaux sont légèrement entamés par les disques, les rectifier avec une lime douce.
- L'état des cannelures de la noix sur lesquelles coulissent les disques lisses.

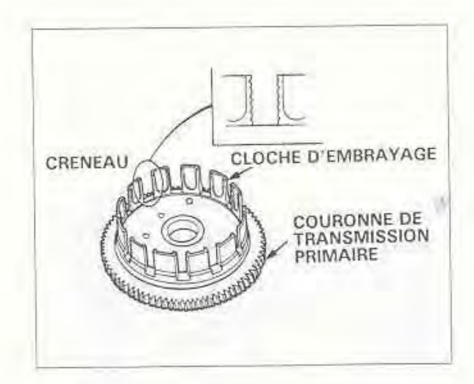


FIG. 21

F

FAUX-ROND

Un arbre ou toute pièce cylindrique dont l'axe n'est pas parfaitement rectiligne tournera avec un faux rond, c'est-à-dire avec une certaine excentricité. Pour contrôler le faux rond, la pièce doit être posée sur deux vés reposant sur un marbre ou, si possible, placée entre les pointes d'un tour. Avec un comparateur, on peut évaluer le faux rond en faisant tourner la pièce (fig. 22). Pour des pièces cylindriques (axes de roues, tubes de fourche), le faux rond peut être détecté à l'aide d'une réglette parfaitement rectiligne posée sur la pièce. Un défaut de rectitude se traduira par un jour entre la pièce et la réglette. Les constructeurs donnent généralement une valeur maximale admissible du faux rond.



FILET RAPPORTÉ

Le filet rapporté (fig. 23) est un insert fileté intérieurement et extérieurement qui permet de "sauver " une pièce dont le ou les taraudages ont été détruits. L'exemple le plus courant est celui des trous de bougie endommagés. Dans ce cas, percer dans le trou endommagé à un diamètre légèrement inférieur (fig. 24, repère 1) à celui du filet rapporté puis tarauder (repère 2) et enfin mettre en place le filet rapporté (repère 3). De nombreux rectifieurs ou ateliers de mécanique générale pratiquent cette réparation.

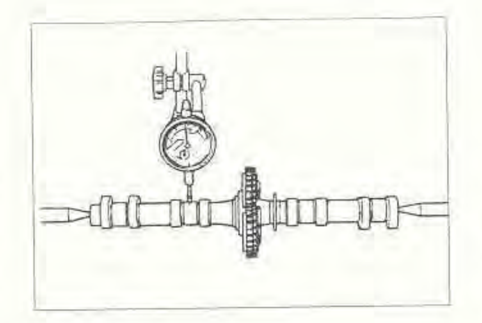
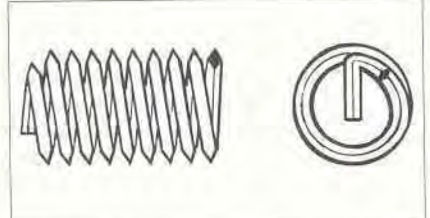


FIG. 22



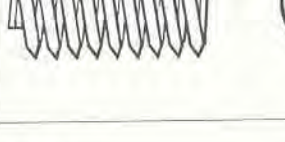


FIG. 23

FIG. 24

FILET DETERIORE — PERÇAGE 1 — TARAUDAGE 2 — CONTROLE — POSE 3 — RUPTURE — FILET REPARE

FILTEC



GOUPILLE FENDUE/ÉLASTIQUE

Ces goupilles sont utilisées avec les écrous à créneaux ou des écrous classiques qu'elles immobilisent en rotation. Elles ne sont théoriquement pas réutilisables et doivent être remplacées après chaque démontage. Leur pose doit être réalisée en respectant certaines règles élémentaires (fig. 26 et 27). Dans certains cas (axe de roues notamment), ces goupilles peuvent être avantageusement remplacées par des goupilles élastiques de type Beta, réutilisables (fig. 25). D'une manière générale, et en particulier sur les machines de tout terrain, la tête d'une

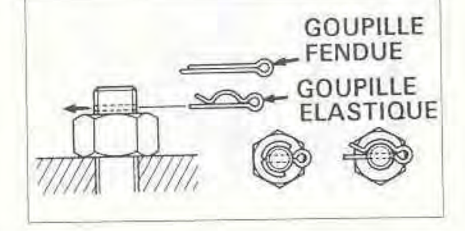




FIG. 25

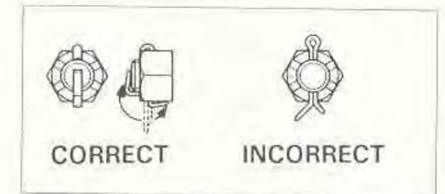


FIG. 26

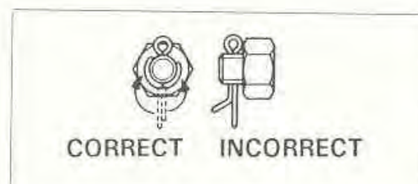


FIG. 27

goupille fendue ou d'une goupille élastique doit toujours être placée vers l'avant, c'est-à-dire dans le sens de la marche. Ce positionnement a pour but d'éviter que la goupille ne soit arrachée à la suite d'un contact éventuel (projection, branchage, etc.).

> *Nota :*
> *Le positionnement d'une goupille fendue est très nettement différent selon qu'elle est montée avec un écrou à créneaux (fig. 26) ou un écrou classique (fig.27). Respecter le principe de montage spécifique.*



JOINT À LÈVRE

Ces joints, appelés communément joints "Spy ", sont des bagues d'étanchéité montées autour des arbres moteurs, dans les fourreaux de fourche, etc.

Remplacement

À part le cas de joints nervurés extérieurement ou enfermés, les joints accessibles de l'extérieur peuvent souvent être remplacés sans ouverture du moteur. C'est généralement le cas des joints de sortie de boîte de vitesses ou des joints de queue de vilebrequin côté alternateur ou volant magnétique. Pour extraire le joint, si l'on ne dispose pas d'un extracteur à inertie, percer un petit trou dans sa cage avec un foret en faisant très attention de ne pas détériorer les roulements ou les pièces attenantes. Dans ce trou, passer un crochet et tirer le joint ou visser une vis du type Parker pour assurer une prise suffisante. Si le joint est monté sur une entretoise amovible, ôter cette entretoise et déboîter le joint avec un tournevis en veillant à ne pas rayer l'arbre ou le logement du joint. La méthode du tournevis est à la rigueur valable pour un joint monté directement sur un arbre mais se rappeler que la moindre rayure sur celui-ci se traduira par une fuite. Pour poser le joint neuf, respecter plusieurs points :

- Graisser l'intérieur de sa lèvre (fig. 28, repère 1)
- Respecter le sens de montage : la norme veut que les inscriptions portées sur le joint (type, références) soient toujours dirigées vers l'extérieur, mais on peut parfois observer des exceptions dûment signalées. Par ailleurs, la face du joint peut parfois être marquée d'une flèche qui doit correspondre au sens de rotation de l'arbre.
- Le pousser dans son logement avec un poussoir de diamètre adéquat. En règle générale, la face du joint doit affleurer le rebord de son logement. Sa mise en place doit être parfaite pour qu'il soit perpendiculaire à son arbre.

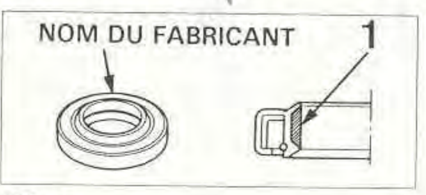


FIG. 28

P

PALIER

Contrôle du jeu

La méthode du "Plastigage" (marque déposée) permet d'évaluer un faible jeu, qu'il s'agisse d'un jeu diamétral (montage des arbres sur paliers) ou d'un jeu latéral. Le Plastigage est principalement utilisé pour déterminer le jeu diamétral aux demi-coussinets de bielles et de vilebrequin. Pour cela, on utilise des brins de Plastigage déformables disponibles en plusieurs diamètres selon la valeur des jeux à mesurer. On procède comme suit :

1) Essuyer soigneusement la surface des paliers (ou des 1/2 coussinets) et des tourillons de l'arbre.

2) Couper un brin de Plastigage de longueur adéquate et le poser sur le tourillon en évitant de le mettre sur un orifice du circuit de graissage (fig. 29, repère 1).

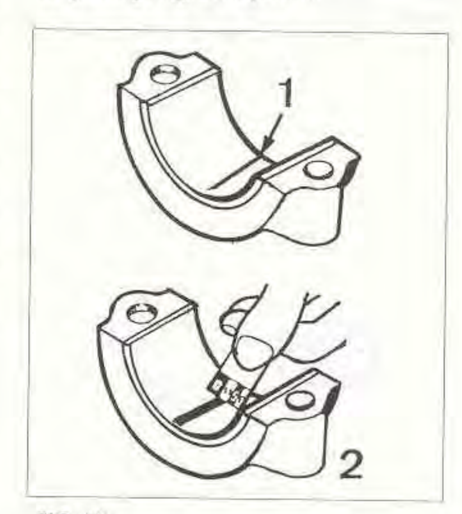


FIG. 29

3) En évitant de faire tourner l'arbre, reposer selon le cas les demi-paliers (bielle, arbre à cames) ou le 1/2 carter moteur (vilebrequin) et serrer les fixations au couple préconisé par le constructeur. Le brin de Plastigage va s'aplatir lors de ce serrage.

4) Redémonter sans faire tourner l'arbre.

5) En s'aidant de l'échelle imprimée sur l'emballage du Plastigage, chercher quel segment de l'échelle a la même largeur que celle du brin aplati et déterminer le jeu correspondant (fig. 29, repère 2).

> *Nota*
> *Si le brin aplati présente une nette différence de largeur entre ses deux extrémités, cela dénote une conicité du tourillon.*

PÂTE À JOINT

Les pâtes à joints sont à utiliser uniquement aux endroits où le constructeur le prescrit ou, le cas échéant, pour remplacer provisoirement un joint de couvercle moteur. En aucun cas une telle pâte ne devra être utilisée pour remplacer un joint de culasse ou un joint d'embase. Lorsque le constructeur a prévu un montage sans joint, il est inutile et même proscrit de mettre de la pâte. Utiliser de préférence des pâtes à joint qui se nettoient facilement lors d'un démontage.

> *Nota*
> *Ne pas mettre de pâte à joint sur un orifice de graissage ou à proximité immédiate. Ne pas mettre de pâte en excès.*

PISTON

Axe de piston

Un axe de piston peut être monté gras, légèrement serré ou très serré.
- Montage gras : l'axe coulisse librement dans le piston et dans le pied de bielle et se retire sans peine. Toutefois, si l'axe est gommé par l'huile, il peut être nécessaire d'utiliser un chasse-axe.
- Montage serré : l'axe est monté serré dans le piston. Pour l'extraire, chauffer légèrement le piston et utiliser un extracteur d'axe. Au remontage, chauffer uniformément le piston à la flamme douce. Si l'on doit chauffer le piston à plus de 100° C., utiliser un bain d'huile chaude.
- Montage très serré : technique dérivée de l'automobile, rarissime en moto. L'intervention sur ce type de montage implique l'utilisation d'une presse, ce qui suppose que la bielle doit être préalablement déposée du vilebrequin.

Circlips d'axe de piston

L'axe peut être calé par des circlips conventionnels ou par des joncs d'arrêt. Si l'axe est monté gras, il suffit de retirer l'un des circlips pour l'extraire. A la repose, monter de préférence des circlips neufs ou, du moins, en parfait état (élastiques et non déformés). Ne jamais mettre l'ouverture d'un jonc d'arrêt dans le dégagement du trou d'axe prévu pour glisser une pince ou une pointe, au risque de rendre très difficile son extraction (absence de prise).

Jeu cylindre - piston

Ce jeu est obtenu par différence de mesures entre l'alésage maxi du cylindre et le diamètre du piston. Le diamètre du piston se mesure toujours perpendiculairement à son axe et à la distance du bas de la jupe spécifiée par le constructeur (fig. 30).

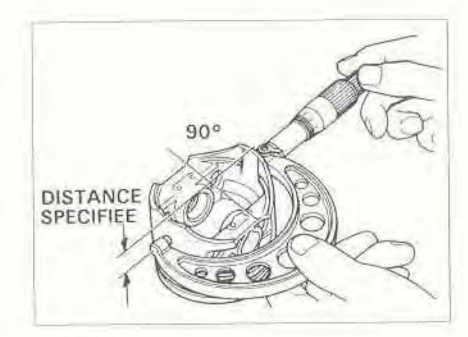


FIG. 30

Piston en cote réparation

Lorsque le cylindre est réalésable, le constructeur commercialise des ensembles piston/segments dont le diamètre est augmenté en conséquence.

Segments

(se reporter à ce terme)

Sens de montage

Un piston possède toujours un sens de montage, généralement indiqué par une inscription sur sa calotte. Sur un piston de moteur 2 temps, en cas d'absence d'inscription, se repérer à la position des ergots de calage des segments : en aucun cas l'un de ces ergots ne doit se trouver en face d'une lumière ou d'un transfert.

PNEUMATIQUE

Dépose d'un pneu avec chambre à air

Par mesure de précautions, disposer des cales de bois sous la roue afin d'éviter de porter directement sur le moyeu ou sur un disque de frein. Prévoir également des protections en tôle ou en plastique semi-souple pour éviter de marquer la jante lors du montage/démontage du pneu.

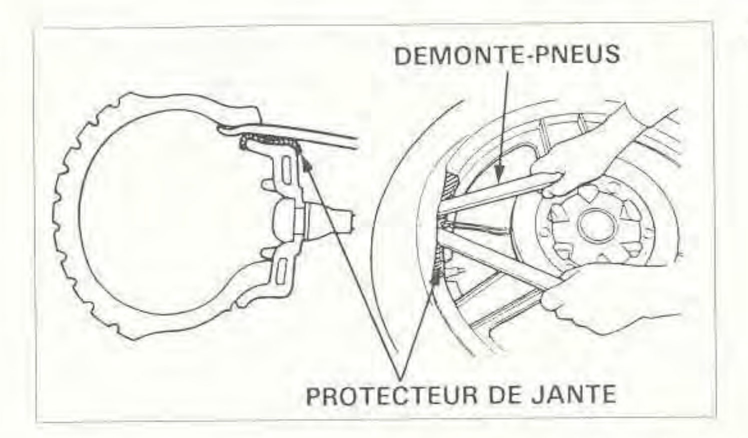


FIG. 31

Opérer comme suit :
- Dégonfler complètement la chambre à air en dévissant l'obus de valve.
- Dévisser et enlever l'écrou de valve.
- Si la roue est équipée d'un gripster, dévisser l'écrou de fixation et repousser le gripster dans le pneu.
- Roue posée sur les cales, décoller avec les pieds les talons du pneu.
- A 10 cm de part et d'autre de la valve, engager deux leviers (démonte-pneu) entre le talon de pneu et le rebord supérieur de la jante ; éviter d'enfoncer les démonte-pneus de plus de 1 à 2 cm de manière à ne pas risquer de pincer la chambre à air (fig. 31).
- Rabattre le premier des deux démonte-pneus vers le moyeu en s'assurant que la chambre à air n'est pas pincée et en appuyant sur le pneu en un point diamétralement opposé à la valve de manière que son talon descende dans le creux de la jante.
- Tout en maintenant le premier en place, rabattre le second démonte-pneu vers le moyeu puis le dégager lorsque le talon est passé au-dessus de la jante.
- Engager de nouveau le second démonte-pneu à 5 cm de la partie dégagée puis répéter l'opération jusqu'à ce que le talon soit entièrement dégagé.
- Sortir la chambre à air en commençant par la partie opposée à la valve. Soulever le talon du pneu pour faciliter son extraction ; Repousser la valve à travers l'orifice de la jante et finir de sortir la chambre à air.
- Mettre la roue verticalement.
- Introduire un démonte-pneu entre le talon encore en place et le rebord de la jante qui se trouve caché entre les deux talons.
- Soulever le démonte-pneu pour faire passer le talon du pneu par dessus le rebord de jante tout en maintenant la partie opposée du talon à fond de jante.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que le pneu soit définitivement dégagé.

Pose d'un pneu avec chambre à air

- Vérifier la chambre à air et la nettoyer avec un chiffon propre pour la débarrasser de tout corps étranger. Nettoyer également le fond de la jante ainsi que l'intérieur du pneu.
- Dans le cas d'une roue rayonnée, mettre en place le fond de jante et le centrer.
- Introduire la chambre dans le pneu. Si le pneu est muni d'un repère d'équilibrage, aligner la valve avec ce repère. Gonfler très

légèrement la chambre afin qu'elle se place correctement dans le pneu et éviter de la pincer au remontage.
- Enduire très légèrement les talons du pneu avec un produit spécifique (ce type de produit présente l'avantage de sécher rapidement et d'éviter ainsi au pneu de glisser au premier freinage ou à l'accélération). A défaut, utiliser simplement de l'eau pure.
- Poser la jante à plat sur un établi ou sur une table de montage et présenter l'ensemble pneu-chambre sur la roue. Introduire la valve dans le trou de la jante ce qui suppose que la chambre, au niveau de la valve, soit sortie du pneu. Visser l'écrou de valve sur les premiers filets pour la maintenir en place.
- Engager progressivement le talon "intérieur " du pneu dans la jante, d'abord à la main en commençant par la zone de la valve puis à l'aide d'un démonte-pneu en procédant par sections de 5 cm environ. Prendre bien soin de ne pas pincer la chambre à air et s'assurer en permanence que la partie déjà engagée du talon est bien à fond de jante.
- Rentrer la chambre à air dans le pneu de telle façon que sa forme épouse bien le creux de la jante afin d'éviter de la pincer par la suite.
- Engager le talon "extérieur " du pneu dans la jante, d'abord à la main en commençant par la zone de la valve puis à l'aide d'un démonte-pneu en procédant par sections de 5 cm environ. Prendre bien soin de ne pas pincer la chambre à air.
- Bloquer l'écrou de valve.
- Gonfler le pneu à une pression supérieure à la pression normale d'utilisation (3 à 4 bars suivant les dimensions) de manière à ce qu'il se mette en place sur la jante. Contrôler ce point en s'assurant de la concentricité entre les bords de jante et les marques circulaires portées à cet effet sur les flancs de l'enveloppe.
- Vérifier si l'écrou de valve est bien bloqué et dégonfler le pneu jusqu'à atteindre la pression d'utilisation conseillée.
- Remettre le bouchon de valve.
- Procéder à l'équilibrage de la roue.

Cas des pneumatiques tubeless (sans chambre à air)

Procéder comme pour un pneu avec chambre, en notant les points suivants :
- Ne jamais monter une chambre à air dans un pneu Tubeless (risques d'arrachage de la valve et d'éclatement par échauffement).
- Plus encore qu'avec un pneu classique, protéger soigneusement les rebords de jante afin de ne pas les marquer ou les déformer au risque de créer une fuite.
- Utiliser impérativement un produit lubrifiant spécifique au montage.
- Utiliser une valve neuve à chaque changement de pneu.

Équilibrage

(Se reporter à ce terme)

POMPE À HUILE

Contrôle d'une pompe à huile trochoïdale

a) Jeu entre rotor externe et corps de pompe (fig. 32).

b) Jeu entre rotors
Positionner parfaitement une dent du rotor interne dans un creux du rotor externe. Avec des cales d'épaisseur, mesurer le jeu (fig. 32 bis).

c) Jeu entre faces des rotors et corps de pompe
Poser une réglette parfaitement plane sur le plan de joint et insérer les cales d'épaisseur entre cette réglette et les rotors (fig. 32 ter).

Contrôle d'une pompe à engrenage

Contrôler le jeu entre les dents des pignons et le corps de pompe en utilisant un jeu de cales d'épaisseur.
(fig. 33).

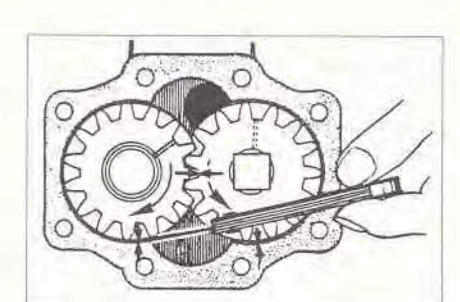


FIG. 33

PRESSION D'HUILE

Le contrôle de la pression d'huile nécessite l'utilisation d'un manomètre de pression d'huile. Cet appareil se branche soit à la place du manocontact de pression d'huile, soit à la place d'un bouchon en un point du circuit de graissage. Ce contrôle se fait avec un moteur à sa température normale et ne concerne que les moteurs à 4 temps. S'assurer du niveau correct de l'huile. Le manomètre étant branché, faire tourner le moteur au régime prescrit par le constructeur et comparer la pression relevée avec la pression standard.
- Si la pression est supérieure, le clapet est probablement endommagé et ne s'ouvrira donc pas en cas de surpression. Il en résultera une détérioration des joints et l'apparition de fuites.
- Si la pression est inférieure, le circuit est probablement bouché en amont du manomètre. Une perte de pression peut également être attribuée à des joints ou une pompe usée.

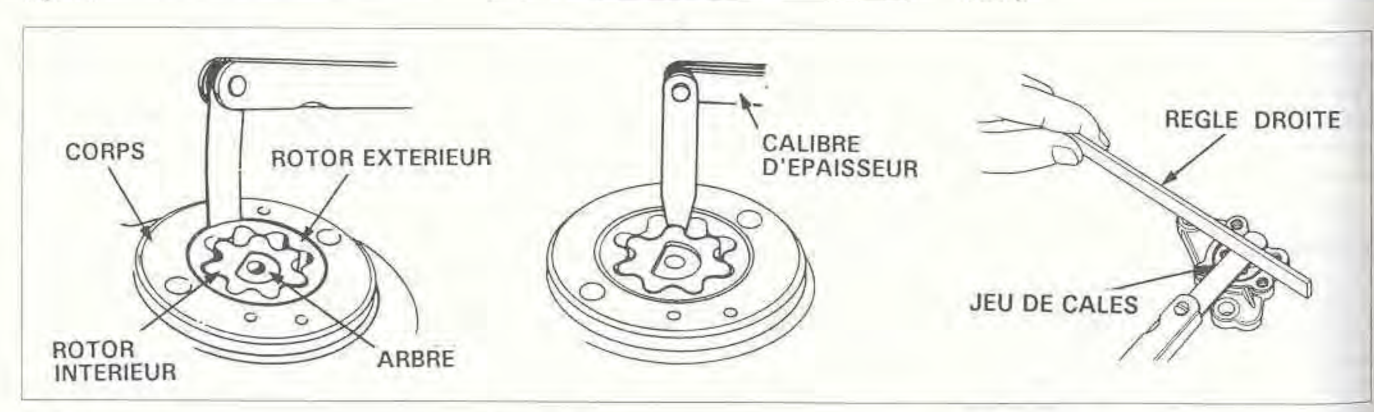


FIG. 32

FIG. 32 BIS

FIG. 32 TER

PRODUIT FREIN ET PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ

Produits frein filet

Dans certains cas, le constructeur recommande d'enduire les filetages avec un produit frein filet afin d'éliminer tout risque de desserrage et de fuite. Selon le degré de freinage désiré, utiliser le produit approprié :
- Freinage normal : "Loctite Frenetanch " ou "Hermetite Penloc L " ou "Hermetite Torqseal ". Ces produits permettent un démontage aisé par la suite.
- Freinage fort (fixation de goujons, maintien de roulements...) : "Loctite Frenbloc " ou "Hermetic Penloc R ". Ces produits entraînent un démontage difficile nécessitant éventuellement le chauffage de la pièce.
- Blocage définitif, scellement (fixation de roulements, emmanchements, fixation de bagues ou de pignons...) : "Loctite Scelbloc " ou "Hermetic PenlocSE ". Ces produits obligent à chauffer la pièce ou à utiliser une presse pour le désassemblage.

Produits d'étanchéité

En plus des pâtes à joints (voir ce terme), on peut avoir recours à tout une famille de produits d'étanchéité pour diverses applications : étanchéité de circuits électriques, de raccords hydrauliques et pneumatiques, joints de portes ou de vitres, etc.
Ces produits sont disponibles auprès des garagistes, accessoiristes et magasins de fournitures industrielles.

R

ROUE

Équilibrage

L'irrégularité de répartition des masses constituant la roue (jante + pneumatique) se présente sous deux formes :

1) Balourd statique.
Le balourd statique est provoqué par une répartition inégale des masses autour de la circonférence. Au roulage, ce balourd en rotation développe une force qui croit avec le carré de la vitesse et peut provoquer des sursauts désagréables et néfastes pour la tenue de route de la moto (en particulier pour la roue avant) et la longévité du pneumatique. L'équilibrage du balourd statique peut être réalisé de plusieurs manières :
- Soit approximativement sans aucune machine ou installation, la roue restant en place sur la moto.
- Soit avec une précision acceptable, la roue déposée de la moto étant fixée sur un axe horizontal libre monté sur roulements et supporté par un bâti.
- Soit avec une parfaite précision en utilisant une équilibreuse cinétique "électronique ".

Nota
La plupart des pneumatiques présentent une "marque d'équilibrage" qui indique le point de balourd du pneu (ou plus exactement l'opposé du point de balourd). Au montage, cette marque doit être placée en regard de la valve d'air.

2) Balourd dynamique.
Le balourd dynamique est provoqué par une répartition irrégulière des masses de part et d'autre du plan vertical de l'enveloppe. Au roulage, ce balourd, qui tourne avec la roue, développe un couple de forces qui croit avec le carré de la vitesse. La valeur possible du balourd dynamique est, en fait, très faible et le couple qu'il peut développer reste sans influence. Sauf cas très exceptionnel, l'équilibrage dynamique est donc pratiquement inutile.

Équilibrage de la roue montée

La roue étant soulevée du sol et parfaitement libre en rotation, c'est-à-dire avec un minimum de frottements (plaquettes de frein retirées et, pour l'arrière, désaccouplement de la transmission en retirant la chaîne), la laisser tourner librement autour de son axe. Après oscillation et arrêt, identifier le point bas qui indique le point lourd de la roue. Renouveler l'opération afin d'éliminer les risques d'erreurs puis, une fois le point bas définitivement identifié, placer sur la jante, au point diamétralement opposé, un ou plusieurs poids d'équilibrage : masse adhésive, crochetable ou conique fendue pour les roues à rayons. En faisant de nouveau tourner la roue, la position d'arrêt doit être aléatoire. Autrement dit, si la roue est correctement équilibrée, elle doit rester immobile dans n'importe quelle position. La même méthode sera employée pour faire l'équilibrage sur un axe tournant (roue déposée) sachant que la précision obtenue sera supérieure grâce à l'absence de frottements parasites.

ROULEMENT À BILLES

Contrôle

Un roulement usé prend du jeu, ses billes ne sont plus parfaitement sphériques et les chemins de roulement sont marqués. Son fonctionnement devient alors bruyant et imparfait. Si on le secoue vigoureusement, on l'entend cliqueter. En le faisant rapidement tourner à la main, après l'avoir nettoyé et légèrement huilé, il émet un bruit de crécelle qui trahit son usure excessive. À l'aide d'un pied à coulisse et d'une règle, on peut vérifier que les jeux (axial, fig 34, repère 1 et radial, repère 2) d'un roulement restent bien dans les limites définies par le constructeur.

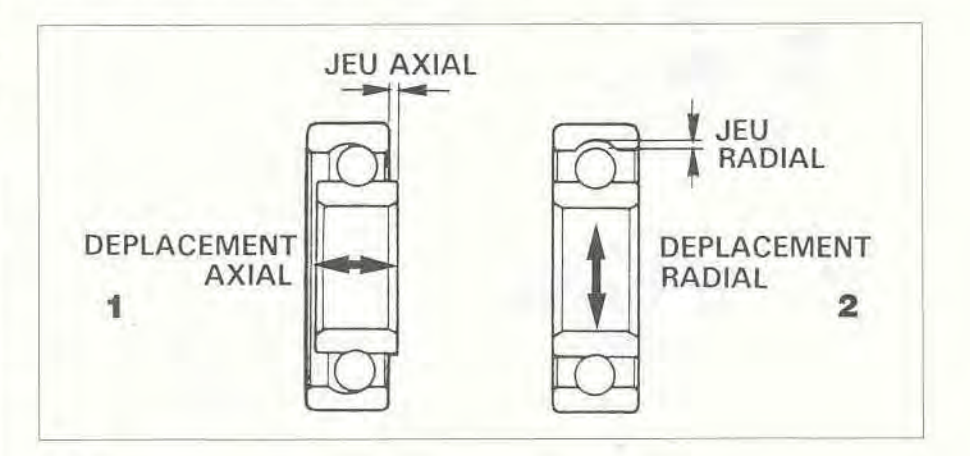


FIG. 34

Remplacement

Préférer procéder à l'extraction d'un roulement à l'aide d'un extracteur adapté (fig. 35, repère 3). Si, pour chasser un roulement, on ne peut utiliser une entretoise ou douille portant sur ses deux bagues (fig. 35, repère 1) et que l'on est obligé de frapper ou de tirer sur sa bague libre, son remplacement s'impose. Au montage, au même titre que pour les joints à lèvres, la convention veut que les indications portées sur le roulement (références, etc.) soient visibles par le monteur, c'est-à-dire placées vers l'extérieur. Mais il existe des exceptions dûment signalées. Par ailleurs, certains montages utilisent des roulements dont la bague centrale est chanfreinée d'un côté, de façon à épouser un congé (petit épaulement arrondi) : ce chanfrein doit alors être dirigé vers l'intérieur. Selon les montages, procéder comme suit :

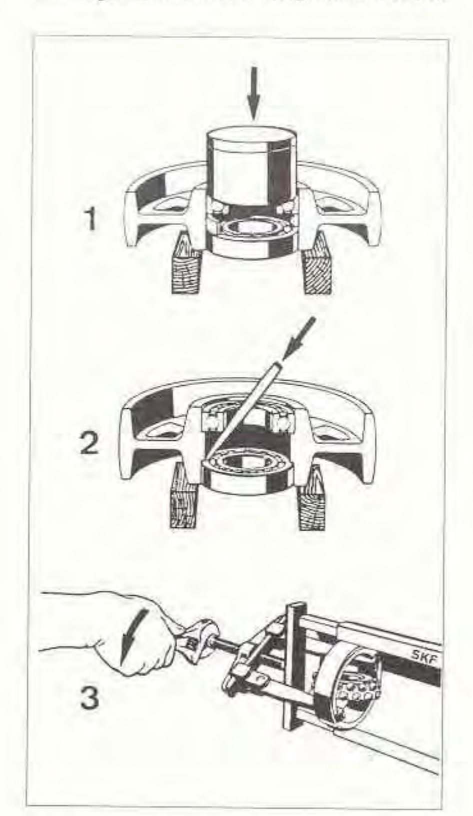


FIG. 35

a) Roulement installé dans un logement ouvert.
En veillant à ne pas déformer le carter, chauffer uniformément le logement du roulement, s'il ne tombe pas de lui-même, le chasser à l'aide d'un jet ou d'un tube (fig. 35, repère 2). Huiler la bague externe du roulement neuf afin de faciliter son montage, l'introduire avec précaution (bien perpendiculairement) en frappant uniquement sur sa bague externe pour ne pas l'endommager (fig. 36)

b) Roulement installé dans un logement borgne.
Si le fond du logement est ajouré, utiliser une tige pour chasser le roulement. Sinon, utiliser un arrache-roulement à pinces expansibles qui prendra l'élément derrière sa bague intérieure. Au besoin, chauffer le logement. Pour la pose, procéder comme dans le cas précédent.

c) Roulement monté sur un arbre.
Après dépose de l'arbre, extraire le roulement avec un outil classique à prise externe. À la pose du roulement neuf, utiliser un tube qui porte sur la bague intérieure du roulement. Ne pas frapper sur la bague extérieure. Au besoin, dilater le roulement en le plongeant dans de l'huile moteur chauffée à 100°C (fig. 37).

d) Roulement monté sur un arbre, mais plaqué contre une paroi.
C'est le cas, par exemple, des roulements d'embiellage. Pour les extraire, utiliser un arrache-roulement muni de 1/2 coquilles amovibles qui enserrent l'élément. Autre solution, décoller le roulement avec un décolleur à couteaux puis finir avec un outil classique à griffes.

e) Roulement encastré, extrayable de l'extérieur avec arbre en place.
Dans ce type de montage, le roulement peut être remplacé sans ouverture du moteur. Pour l'extraire, utiliser un outil spécial dont les griffes sont suffisamment minces pour s'insérer dans la cage, entre les billes. À la pose du roulement neuf, pour ne pas l'endommager, interposer une rondelle qui appuiera conjointement sur ses deux bagues (fig. 38).

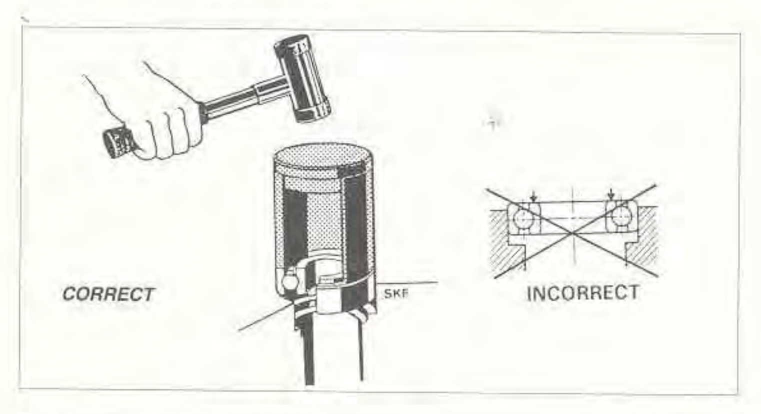


FIG. 36

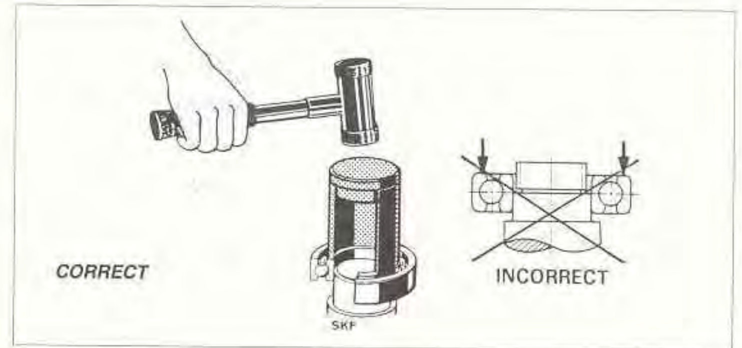


FIG. 37

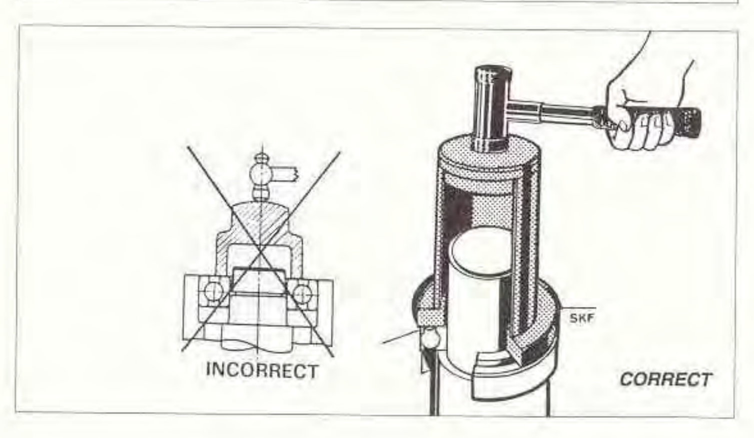


FIG. 38

S

SEGMENT

Dépose-repose

Pour déposer des segments, il suffit d'écarter leurs extrémités afin de les dégager de leur gorge. Attention à ne pas rayer le piston et, au besoin, intercaler quelques languettes de clinquants entre piston et segments pour faciliter leur retrait. Dans le cas particulier des segments racleurs en trois morceaux, retirer l'expandeur en premier. Avant de reposer les segments, nettoyer les gorges du piston sans les rayer en utilisant un morceau de vieux segment. À la repose, veiller aux points suivants :
- Respecter leur position.
- Respecter leur sens de montage, souvent repéré par une lettre près de leur coupe et qui doit être placée vers le haut.
- Pour les segments racleurs en trois morceaux, les extrémités de l'expandeur doivent se toucher mais pas se chevaucher.
- Pour les moteurs 2 temps, placer les extrémités de segments de part et d'autre des ergots de positionnement dans les gorges.
- Pour les moteurs 4 temps, tiercer les segments comme décrit ci-après.

Tiercage (moteurs 4 temps)

Pour éviter les fuites de compression et les remontées d'huile, les coupes des segments doivent être régulièrement décalées autour du piston. Les constructeurs préconisent un tierçage à 120° ou un tierçage à 180° (fig. 39). D'une manière générale, éviter de placer la coupe du premier segment (segment de feu) en face de la soupape d'échappement. De même, respecter le sens de montage des segments (marquage tournés vers le haut).

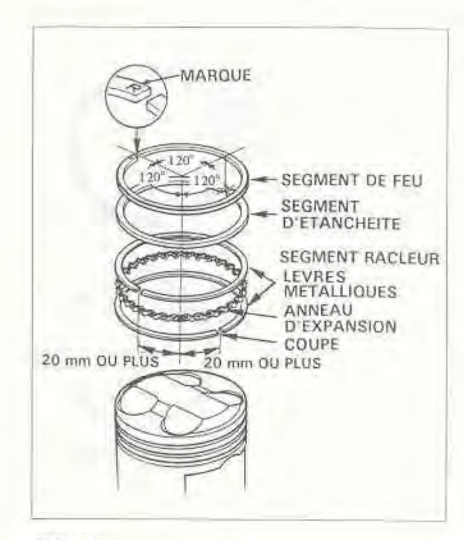


FIG. 39

Contrôle des segments

- Jeu à la coupe : le segment étant déposé, l'introduire à 1 à 2 cm du bas du cylindre en le poussant avec le piston afin qu'il soit parfaitement positionné. Avec des cales d'épaisseur, mesurer le jeu entre les becs (fig. 40.)

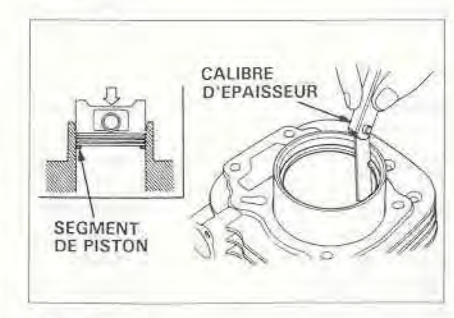


FIG. 40

- Écartement au repos de becs de segment : sans écarter le segment, mesurer l'écartement entre ses becs à l'aide d'un pied à coulisse. Un écartement trop faible traduit une perte d'élasticité.
- Épaisseur des segments.
- Jeu latéral dans les gorges : ce contrôle nécessite d'avoir au préalable nettoyé les gorges du piston. Évaluer ce jeu en glissant des cales d'épaisseur sous le segment (fig. 41).

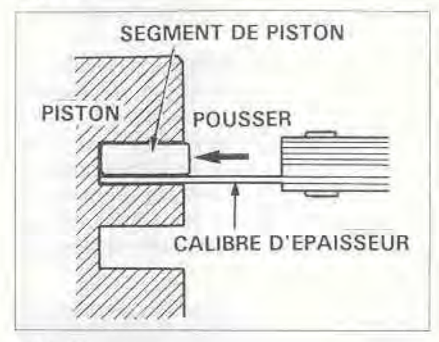


FIG. 41

SOUPAPE

Dépose

À l'aide d'un lève-soupape (fig. 42, repère 1), comprimer les ressorts pour pouvoir retirer les demi-lunes de clavetage (repère 2)

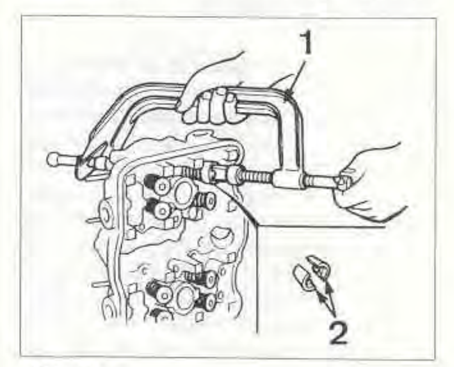


FIG. 42

de queue de soupape. Les retirer avec une pincette, ôter la coupelle supérieure, les ressorts et la coupelle inférieure puis la soupape. Au cours du démontage, ranger soigneusement les pièces en repérant leur place.

Repose

- En premier lieu, nettoyer parfaitement toutes les pièces à l'essence puis les sécher à la soufflette.
- Si nécessaire, poser un joint neuf en haut du guide de soupape.
- Lubrifier la queue de soupape avec de l'huile moteur puis la mettre en place.
- Glisser la soupape dans son guide en la tournant doucement sur elle-même pour ne pas endommager la lèvre du joint.
- Mettre le siège inférieur des ressorts, les ressorts interne et externe, le siège supérieur puis comprimer l'ensemble avec le lève-soupape pour remettre les demi-clavettes. S'assurer du parfait clavetage de la soupape.

> *Nota*
> *S'ils sont à pas progressif, ce qui est le cas le plus fréquent, respecter le sens de montage des ressorts de soupapes. Les spires les plus serrées doivent se trouver côté culasse.*

Contrôle

1) Vérifier le bon état de surface de la queue de soupape et de l'absence de gommage, c'est à dire de vernis constitué par l'huile brûlée suite à une mauvaise étanchéité du joint.

2) Mesurer l'épaisseur de la tête de la soupape et la remplacer si la valeur est inférieure à la limite donnée par le constructeur.

3) Mettre la soupape sur deux "V " et, à

l'aide d'un comparateur, mesurer le faux rond de la tête et de la queue en la faisant tourner sur elle-même.

4) Mesurer le jeu de la soupape dans son guide, soit par différence de mesure, soit de la façon suivante :
- Glisser la soupape dans le guide correspondant mais sans l'enfoncer complètement (fig. 43, repères 1 et 2).
- Installer un comparateur au plus près de la culasse, perpendiculairement à la queue de soupape et dont le toucheau passe le plus près possible du bord de la chambre de combustion.
- Le toucheau étant en contact (voir le paragraphe correspondant au chapitre "Entretien Courant "), la queue de soupape près de la tête, faire osciller celle-ci latéralement (fig. 43, repère 3) et lire le jeu sur le comparateur. Répéter cette opération plusieurs fois après avoir tourné la soupape. Cette mesure ne correspond pas au jeu réel mais donne une valeur de débattement qui ne doit pas excéder la limite indiquée par le constructeur.

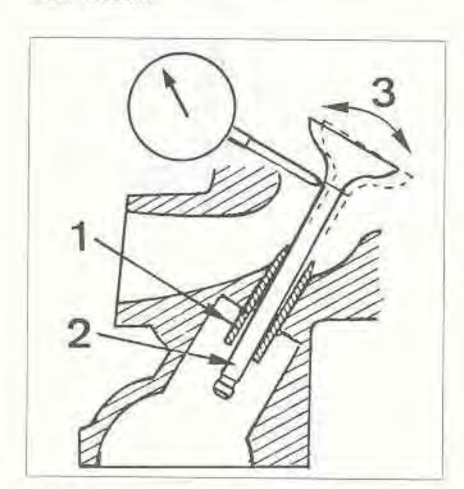


FIG. 43

Remplacement des guides

Pour chasser les guides, il est conseillé de chauffer la culasse entre 120 et 150° C, soit dans un four (solution préférable), soit localement autour du guide avec un chalumeau. S'assurer du sens d'extraction du guide (intérieur vers extérieur ou le contraire) et utiliser le poussoir préconisé par le constructeur ou, le cas échéant, un poussoir de dimension adéquate. Pour la repose des guides neufs, respecter les points suivants :
- Si le guide est épaulé, ne pas oublier de remettre un joint torique neuf.
- Si le guide est muni d'un circlip de butée, ne pas l'oublier.
Pour remettre les guides neufs, réchauffer au besoin la culasse et huiler impérativement leur logement. Après refroidissement, aléser le guide au diamètre nominal. Les opérations d'alésage sont délicates et nécessitent un alésoir de dimension adéquate. Après tout remplacement de guide, rectifier obligatoirement le siège de soupape (voir ci-après).

Nota
Certains constructeurs vendent des guides neufs dont le diamètre extérieur est majoré par rapport à celui des guides d'origine. En pareil cas, il est nécessaire d'aléser le logement du guide au diamètre prescrit.

Contrôle des sièges

Pour contrôler la portée et la largeur du siège, enduire la portée de la soupape de sanguine ou de bleu de Prusse ; Remettre la soupape en place, la plaquer contre son siège et la faire légèrement tourner : la trace laissée sur le siège indique sa largeur (certains constructeurs donnent parfois le diamètre extérieur maximal de la portée) et son état. En cas de portée légèrement marquée (petites irrégularités sur la trace), un simple rodage de soupape suffit. Si les portées sont trop larges, trop étroites ou détériorées - trace interrompue ou très

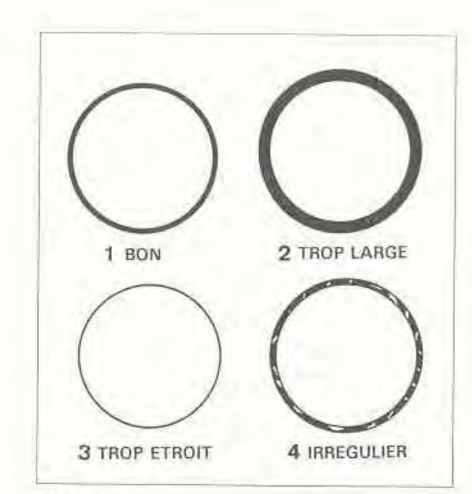


FIG. 44

irrégulière - (fig. 44), on doit recourir à une rectification qui s'impose également si la portée du siège sur la soupape est mal positionnée.

Rectifications des sièges

Cette opération est rarement à la portée du particulier puisqu'elle nécessite un outillage approprié et très coûteux (jeu de fraises, manche et tige pilote). Un siège de soupape comporte 2 ou 3 angles différents qui nécessiteront autant de fraises. On remarque (fig. 45) :
1. L'angle extérieur (entre 60° et 80°)
2. L'angle de portée (généralement de 45°)
3. L'angle intérieur (entre 10° et 30°)
4. La largeur de portée

Après l'opération de rodage et un nettoyage méticuleux, contrôlez l'étanchéité de la portée. Remettre en place la soupape et ses ressorts puis verser de l'essence dans les conduits d'admission et d'échappement. Aucune trace d'essence ne doit apparaître dans la chambre de combustion. En dirigeant un jet d'air sous pression sur les portées, aucune bulle d'air ne doit apparaître dans l'essence.

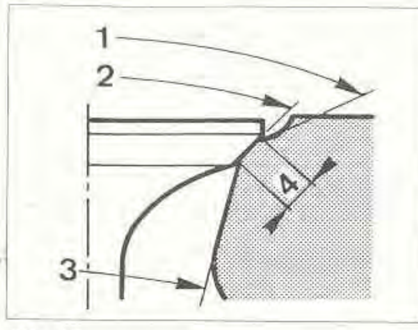


FIG. 45

Nota
En cas de rectification, il est primordial de ne retirer qu'un minimum de métal du siège, sinon il ne sera pas possible de centrer correctement la portée. Si le siège n'est plus rectifiable, le faire remplacer par un atelier spécialisé.

Rodage des sièges et des soupapes

Après rectification d'un siège et montage d'une soupape neuve, ne jamais roder ce siège, sauf indication contraire du constructeur. En effet, bien souvent, l'angle de portée de la soupape diffère très légèrement de celui du siège (environ 1°) de sorte qu'aux premiers tours du moteur, la soupape "fait" elle-même son siège, ce qui garantit un maximum d'étanchéité. Un rodage est à faire uniquement en cas de léger défaut de portée et à condition que le siège n'ait pas une largeur excessive.
Pour un rodage, procéder comme suit :
- Enduire la portée avec un peu de pâte à roder.
- A l'aide d'une ventouse à roder, tourner la soupape sur son siège par un mouvement alternatif des mains, en exerçant un légère pression (fig. 46).
- Le rodage est terminé dès que l'état de surface est lisse et régulier.

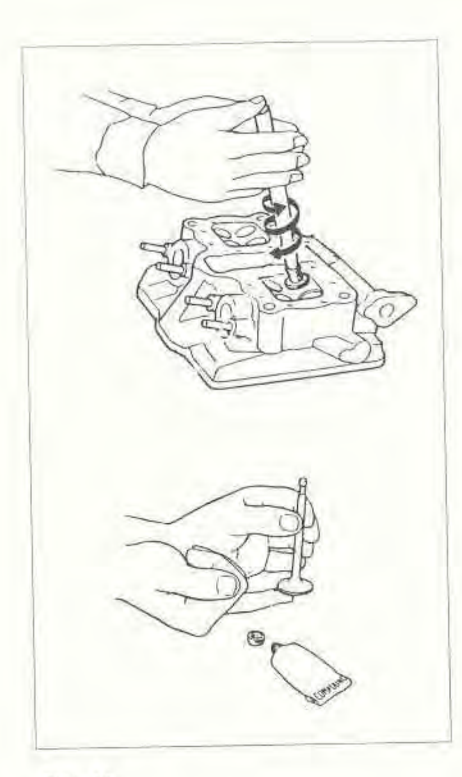


FIG. 46

- Après rodage, nettoyer soigneusement les pièces à l'essence ou au pétrole pour éliminer toute trace de pâte.

Contrôle des ressorts

Des ressorts de soupape usés se caractérisent par un tassement important et une puissance de rappel diminuée. Le contrôle du tarage est le plus efficace mais nécessite un appareillage spécial. Le contrôle de la longueur libre et de la rectitude, possible avec un pied à coulisse et une équerre, permettent de juger plus facilement de l'état d'un ressort. Ceci est également valable pour les ressorts d'embrayage.

V

VISSERIE

Déblocage des vis

Pour débloquer une vis, respecter les points suivants :
- Utiliser impérativement l'outil adéquat, clef, tournevis plat, cruciforme "Phillips" ou "Posidriv", embout "Torx" ou "BTR" (Allen, etc.)
- D'une manière générale et plus particulièrement en cas de difficulté, décoller la vis en tapant sur sa tête avec un jet. Si la vis refuse de se débloquer, utiliser un tournevis à choc.

Extraction d'une vis cassée

Il arrive qu'une vis casse lorsqu'on la desserre. Si elle dépasse encore en partie du plan de joint, utiliser une pince étau, scier une fente pour utiliser un tournevis, ou limer deux méplats parallèles pour pouvoir utiliser une clef plate. Si la vis est cassée au ras du carter, percer avec précaution en son centre afin d'utiliser un tourne-à-gauche ou une queue de cochon. Si cette méthode est inefficace, percer la vis avec un foret d'un diamètre légèrement inférieur au diamètre initial afin qu'il ne reste que le filet à extraire.
Enfin, si le filetage est trop abîmé, tarauder au diamètre supérieur ou poser un filet rapporté (voir paragraphe correspondant).

Freinage des écrous

Les écrous classiques se freinent avec une rondelle conique (fig. 47), une rondelle fendue classique (fig. 48) ou éventail ou encore grâce à un contre-écrou. Lors du montage d'un écrou conventionnel sur un arbre cannelé, le freiner avec un coup de pointeau en correspondance du creux d'une cannelure. Lors de l'utilisation d'une rondelle frein à rabat, ne pas oublier de rabattre la languette sur le coté plat de l'écrou et non pas sur une arête vive (fig. 49).

Enfin, noter qu'un écrou à créneau s'utilise avec une goupille fendue (non réutilisable) ou une goupille de type Bêta (fig. 25 à 27).

Source des illustrations : Honda, Kawasaki, Suzuki, Yamaha, SEDC Industries, SKF France, FACOM, BOSCH, FNCRM, ETAI...

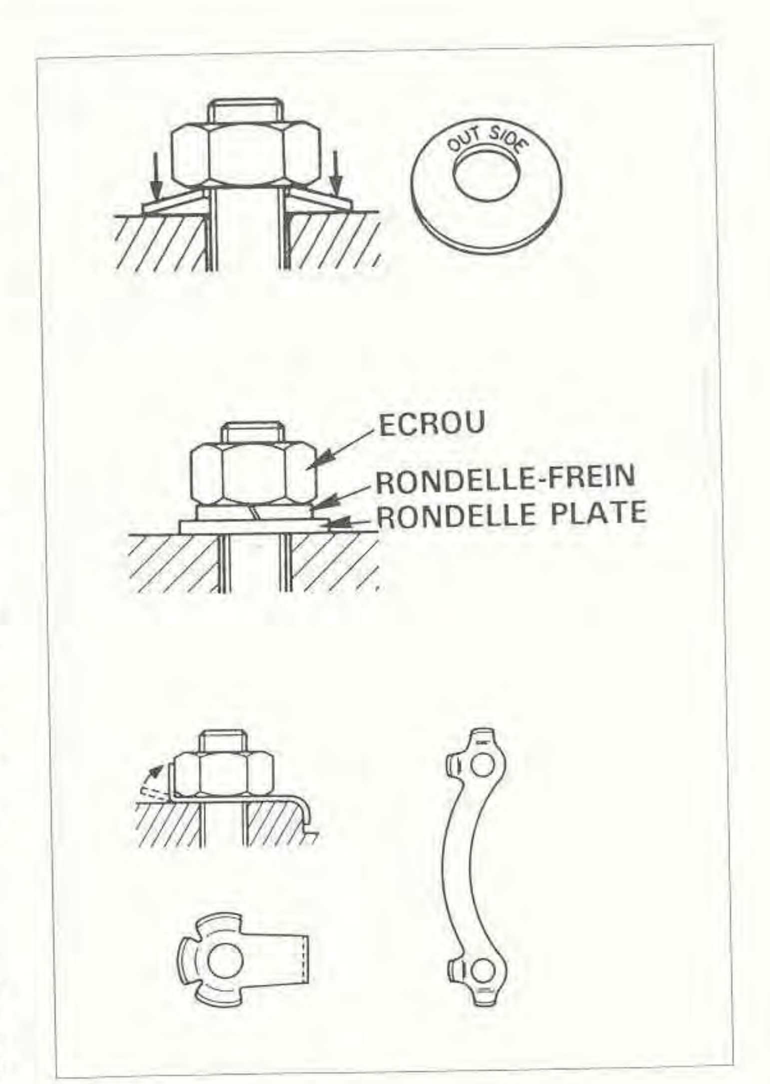


FIG. 47

FIG. 48

FIG. 49

Métrologie - Serrage

La métrologie est la méthode utilisée pour mesurer les dimensions, également appelées cotes, d'une pièce mécanique. Ces cotes peuvent être nominales ou absolues. En fonction de la précision souhaitée et du type de pièce, on a recours à des instruments spécifiques parmi lesquels le pied à coulisse, les jauges d'épaisseur et de profondeur, le palmer (ou micromètre), le comparateur, les marbres et vés ou encore, pour les mesures proches de l'absolu, les micromètres pneumatiques de type "Solex".

Le pied à coulisse

C'est l'instrument de mesure par excellence, celui que se doit de posséder tout technicien. Un pied à coulisse peut effectuer des mesures d'intérieur (alésage), d'extérieur (diamètre) ou de profondeur avec une précision allant du 10ème au 50ème de millimètre. Il est constitué d'une règle dont l'une des extrémités se termine par un bec et sur laquelle coulisse le curseur (ou vernier), également en forme de bec. Règle et vernier sont gradués, la première en mm, le second en 10ème de mm. Les instruments capables d'une précision au 1/10ème de mm ont un vernier comportant 10 repères espacés sur 9 mm, ceux au 1/20ème de mm 20 repères sur 19 mm et enfin ceux au 1/50ème 50 repères sur 49 mm. Les becs de la règle et du vernier étant rigoureusement parallèles, la graduation 0 du vernier coïncide précisément avec le 0 de la règle lorsqu'ils sont en contact.
Pour effectuer une lecture, appareil et pièce rigoureusement propres, pincer légèrement l'élément à mesurer entre les deux becs, sans forcer et s'assurant que les becs portent bien d'aplomb sur la surface de la pièce. Serrer modérément la vis de blocage du curseur et dégager l'instrument avec précaution - autrement dit sans modifier la position du curseur - afin d'effectuer une lecture précise. Sur un instrument au 1/10ème, on remarque que les graduations 0 et 10 du curseur correspondent aux graduations 0 et 9 de la règle (fig.1) : l'écart entre les divisions du curseur est donc inférieur de 1/10ème de mm à celui des divisions de la règle. C'est la lecture de cet écart qui déterminera la mesure précise de la pièce.

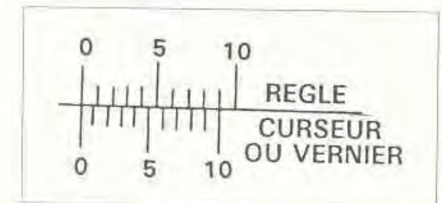


FIG. 1

Pour prendre une cote, on commence par faire une mesure approchée en notant où tombe le trait 0 du curseur. Soit entre 12 et 13 dans l'exemple illustré (fig. 2). Puis l'on observe quelle graduation du curseur coïncide exactement avec l'une des divisions de la règle. Soit la 6ème dans notre cas. La mesure exacte sera de 12 + 6 = 12,6 mm. Avec un peu d'habitude, lorsque les repères ne sont pas rigoureusement alignés, on notera qu'il est possible d'apprécier une cote au 1/20 ème de mm avec un instrument au 10ème. La procédure de mesure est similaire avec des instruments aux 1/20ème et 1/50ème mais réclame néanmoins plus d'attention, notamment au moment d'extraire la pièce des becs et au moment de la lecture. Si le pied à coulisse est doté de becs concentriques, il est possible d'effectuer des mesures d'intérieur en suivant la même procédure. Si l'instrument ne possède pas de becs concentriques, mais des becs à pointes, on n'oubliera pas de rajouter à la mesure l'épaisseur des points, soit généralement 10 mm. Enfin, certains pieds à coulisse sont également équipés d'une tige de profondeur. Là encore, la procédure de mesure reste la même (fig. 3).

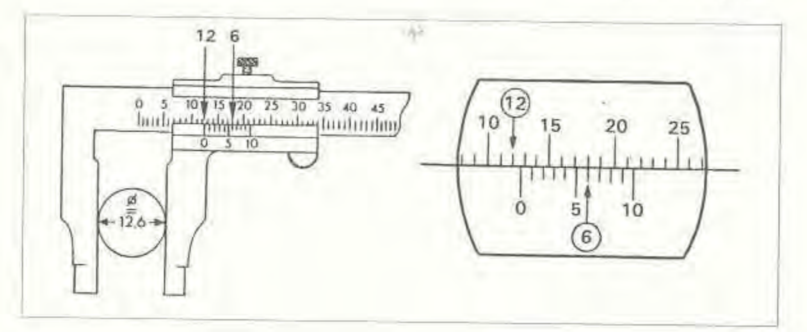


FIG. 2

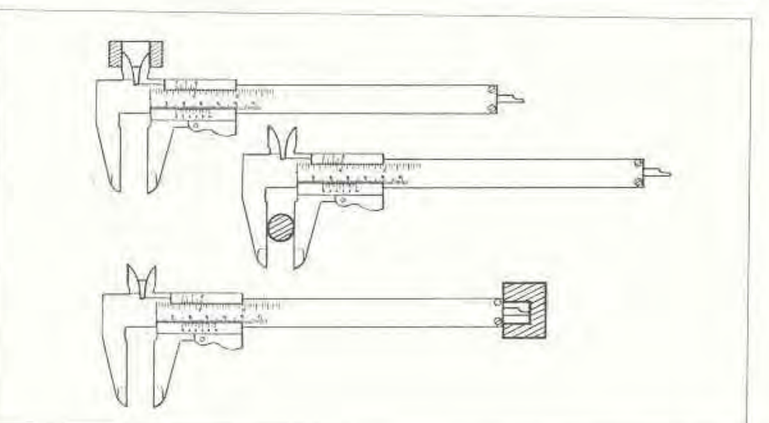


FIG. 3

Les jauges d'épaisseur

Également connues sous le nom de jeu de cales (fig. 4), elles permettent de mesurer un écartement du 10ème au 100ème de mm. Ces jauges sont constituées de fines lames d'acier calibrées, associées par un axe. Chaque jeu comporte des lames différentes, de la plus fine à la plus épaisse, avec des intervalles relatifs en 10ème ou en 100ème

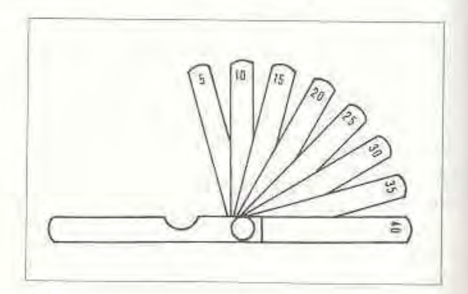


FIG. 4

de mm. La mesure se fait par appréciation, en glissant les lames dans l'écartement à contrôler et en jugeant celle qui autorise un jeu minimal (frottement à la limite du serrage). Les jauges d'épaisseur sont largement employées pour la mesure et le contrôle du jeu aux soupapes.

La jauge profondeur

Constituée d'une règle (ou pige) et d'un curseur (ou coulisseau), elle permet d'effectuer des mesures de creux ou de dépression au 50ème de mm (fig. 5). Le principe de lecture est identique à celui du pied à coulisse.

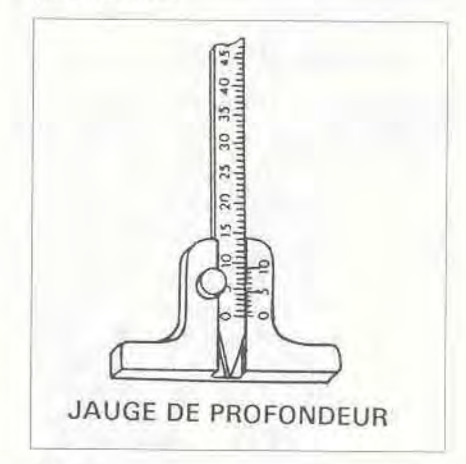


FIG. 5

Micromètre ou palmer

Capable de mesurer une cote d'extérieur avec une précision de l'ordre du 100ème de mm, le palmer ou micromètre (fig. 6) comprend un corps en demi cercle (repère 1), supportant à l'une de ses extrémités une enclume fixe (repère 2) et à l'autre une douille cylindrique fixe, filetée et graduée en mm (repère 3). Sur cette douille vient se visser une broche mobile (repère 4) supportée par un tambour, également gradué avec 50 divisions (repère 5).

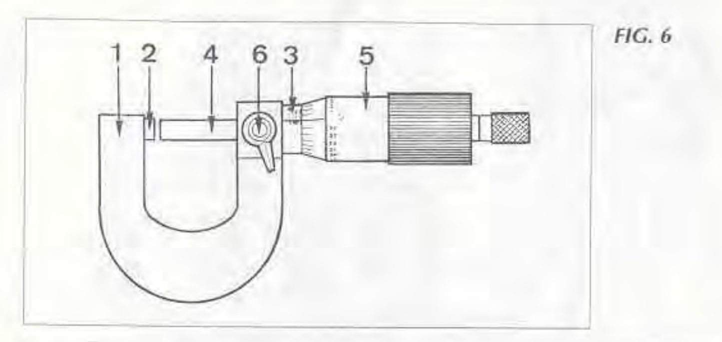


FIG. 6

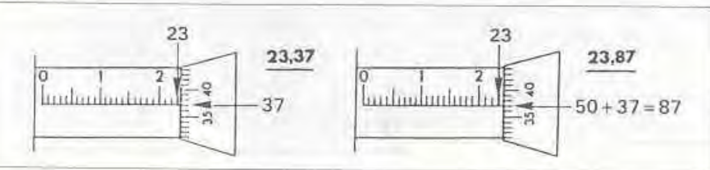


FIG. 6 BIS

FIG. 7

VIS DE BLOCAGE DE LA TOUCHE MOBILE
TOUCHE MOBILE
TOUCHE FIXE
VERNIER

Enclume et broche sont des surfaces planes, rectifiées et rodées afin d'être rigoureusement parallèles. Le pas du filetage mentionné étant de 0,5 mm, 2 tours complets sont necessaires à un déplacement d'1 mm du tambour. Une division du tambour correspond donc à un déplacement de 1/100ème de la touche mobile. La mesure s'effectue en serrant la pièce entre l'enclume et la broche par rotation du tambour. Comme sur un pied à coulisse, il est possible d'immobiliser celui-ci à l'aide d'un système de blocage afin de faciliter la lecture. À l'exception de l'attention portée au serrage de la pièce, la principale précaution d'utilisation d'un palmer consiste à ne pas commettre d'erreur de lecture : sachant qu'il faut deux tours de vernier pour "couvrir" un millimètre, il faut s'assurer de la position précise du tambour avant de relever la cote (fig. 6 bis).
Selon le type de mesure à effectuer, on pourra choisir un palmer de capacité 0 / 25 mm, 25 / 50 mm ou bien encore 50 / 75 mm. Toutefois, les palmers à grande capacité disposent en général de rallonges ou de touches fixes interchangeables afin de pouvoir effectuer des mesures à plus petite échelle.

Micromètre d'intérieur ou jauge micrométrique

Identique au palmer, cet appareil permet de mesurer au 1/100ème de mm une cote intérieure (fig. 7). Même principe d'utilisation et même précautions d'usage.

Comparateur/comparateur d'alésage

Cet appareil permet de juger d'un état de surface ou d'une différence de niveau (jeu entre engrenages, jeu axial, centrage, faux rond d'une pièce tournante, voile, dépassement d'une chemise, planéité d'une surface, retrait ou PMH d'un piston, etc.) avec une précision au 100ème de mm (fig. 8). Il est constitué d'une montre à aiguille (repère 1) avec cadran pivotant (repère 2) et d'un toucheau mobile (repère 3). La lecture est particulièrement facile et précise puisqu'elle s'effectue de manière directe sur le cadran. Le toucheau mobile fait varier la position de l'aiguille grâce un renvoi de pignon et est rappelé à sa position initiale par un système de ressort en spirale. Le

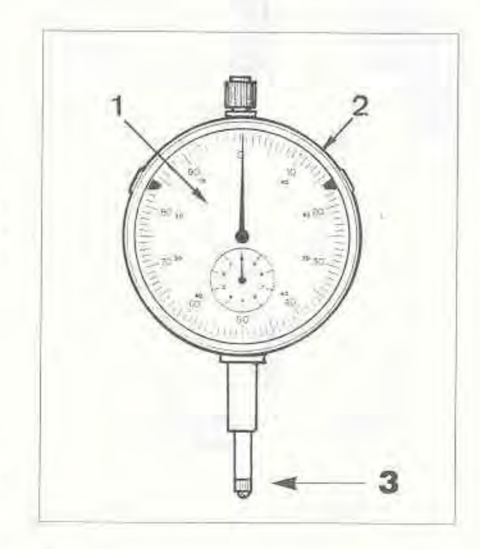


FIG. 8

cadran est mobile et peut être tourné à la main pour ajuster sa graduation zéro et l'aiguille lorsque le toucheau est en appui fixe sur la surface de référence.
Disposant d'un renvoi supplémentaire, le comparateur d'alésage (fig. 9) permet d'effectuer des mesures de niveau ou de cotes intérieures. Pour ce type de mesure, il convient d'abord d'étalonner le

comparateur avec une bague étalon, puis de le présenter délicatement dans l'alésage à mesurer et de l'orienter afin qu'il soit dans l'axe (pour cela, basculer le support à droite et à gauche, et l'immobiliser lorsque l'aiguille passe par une position minimale). La mesure précise de l'alésage pourra se lire en plus ou en moins du zéro, suivant que l'alésage est plus grand ou plus petit que la bague étalon (un tour de cadran = un millimètre).

Nota
Il est préférable d'armer le comparateur sur trois ou quatre millimètres de façon à éviter les mesures en fin de course de la touche.

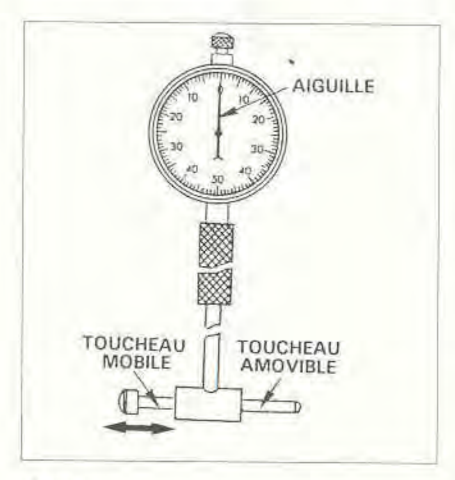


FIG. 9

Marbre et vés

Il ne s'agit pas à proprement parler d'instruments de mesure mais plutôt d'instruments de contrôle. Le marbre est une surface de référence, en fonte ou en granit, rabotée et rectifiée de manière à présenter une planéité optimale et une absence de déformation sous contraintes (compression, chaleur, etc.). Les vés sont des supports de pièces présentant des qualités similaires à celles d'un marbre.
On utilise des vés posés sur un marbre pour contrôler le centrage, le voile et le faux rond de certaines pièces mécaniques, vilebrequin par exemple. L'utilisation de vés sur une autre surface fausserait la précision de la mesure. La procédure de contrôle consiste à la placer la pièce tournante sur des vés, puis à fixer un comparateur sur le marbre. Par rotation de la pièce, la lecture permettra de déterminer le faux rond en question.

JEUX ET TOLÉRANCES

La recherche d'une grande précision dans la mesure des dimensions est dictée par le souci de pouvoir assembler différentes pièces afin de leur permettre soit de tourner, soit de coulisser les unes par rapport aux autres dans des conditions bien définies. Cet appairage ou appariement n'est possible que si l'on connaît avec exactitude la cote nominale des pièces, les tolérances autorisées lors des opérations de fabrication et enfin les jeux prévus par le constructeur.
Dans une fabrication en grande série, les tolérances sont calculées de façon à ce que les pièces se montrent indistinctement, tout en conservant à l'organe concerné une qualité constante du point de vue des jeux de fonctionnement. Un principe qui permet également d'avoir des pièces détachées rigoureusement interchangeables.
Les pièces à tolérances très faibles, réservées à des organes précis ou aux mécaniques "nobles" (compétition par exemple), sont plus onéreuses. Elles exigent un contrôle plus rigoureux de la qualité de fabrication, des mesures encore plus précises (qui peuvent aller jusqu'au micron) et la mise en place d'un véritable processus d'appairage - ou appariement - afin d'obtenir le jeu réduit figurant au cahier des charges de l'organe. On citera pour exemple le cas des ensembles piston/axe et cylindre/piston. Les pièces appairées peuvent être repérées de diverses façons : lettres, chiffres, cotes, touches de peinture, etc.

Enfin, il arrive que certaines pièces doivent être emmanchées l'une dans l'autre avec un serrage, c'est-à-dire un jeu tellement réduit que l'assemblage ne peut se faire qu'à l'aide d'un maillet, d'une presse ou encore en faisant appel au principe de la dilatation des matériaux. Dans ce cas, les tolérances d'exécution sont calculées de façon à ce que la pièce femelle soit légèrement plus petite que la pièce mâle. C'est notamment le cas de l'emmanchement des guides de soupapes dans les culasses en alliage léger.

SERRAGE

Couple de serrage

Le couple de serrage est l'effort appliqué au serrage d'une vis ou d'un écrou multiplié par le bras de levier offert par la clé. Ainsi, un effort de 10 kg. F appliqué au bout d'une clé longue de 0,20 m donne un couple de serrage de 2,0 mkg. Pour mémoire : 1 mkg = 10 Newton-mètre (Nm) = 1 m. daN.
Lorsqu'un serrage doit s'effectuer en plusieurs passes, cela signifie qu'avant d'arriver au serrage final, les écrous ou les vis doivent être serrés à des valeurs intermédiaires, par exemple :1,8 m. daN, puis 2,8 m. daN, puis 4,0 m. daN.

Serrage angulaire

Pour des assemblages particulièrement exigeants pour lesquels le couple de serrage doit être très précis, de plus en plus de constructeurs recommandent le serrage angulaire. C'est le cas notamment pour les fixations de culasse ou de tête de bielles. Cette méthode consiste, à partir d'un préserrage à un couple prescrit effectué à la clé dynamométrique, à effectuer un serrage complémentaire en tournant la clé d'un angle précis. Les données peuvent se présenter comme suit : serrage à 2,0 m. daN + 70°. Pour effectuer un serrage angulaire dans les meilleures conditions, utiliser un appareil avec un disque gradué permettant de mesurer très précisément l'angle prescrit.
Cette méthode est beaucoup plus fiable que le serrage dynamométrique car ne rentrent pas en ligne de compte des paramètres comme les frottements qui faussent bien souvent la valeur du serrage, même s'il est conseillé de lubrifier le filetage de la vis ou de l'écrou.

Clé dynamométrique

La clé dynamométrique (fig. 10) qui permet de mesurer l'effort de serrage avec précision (couple de serrage). Elle est indispensable pour le serrage de pièces présentant des risques de déformation (culasse, carter moteur) et pour s'assurer du parfait serrage des pièces en mouvement. Elle évite également les serrages excessifs qui risquent d'arracher les filets. Les modèles les plus simples comportent un index se déplaçant devant un secteur gradué. Les plus élaborés possèdent un vernier de réglage qui déclenche un signal lorsque le couple désiré est atteint et se réarment automatiquement.
Afin de garder toute sa précision, une clé dynamométrique doit normalement être étalonnée régulièrement, soit grâce à un appareil spécial, soit dans un laboratoire spécialisé (consulter un spécialiste en outillage).

Source des illustrations : Honda, Kawasaki, Suzuki, Yamaha, SEDC Industries, SKF France, FACOM, BOSCH, FNCRM, ETAI...

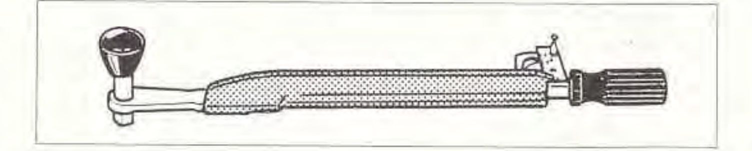


FIG. 10